



# System zarządzania treścią eKontakt

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### Załącznik numer 6 do SIWZ

wersja 1.21





# Spis treści

<b>Informacje ogólne.....</b>	<b>6</b>
Cele biznesowe projektu .....	7
<i>Podstawowe funkcjonalności.....</i>	<i>7</i>
Akty prawne .....	11
Inne dokumenty .....	12
Słownik pojęć.....	13
<b>Wymagania .....</b>	<b>16</b>
Opis ogólny.....	17
Wymagania funkcjonalne w zakresie ogólnym .....	24
<i>Wymagania w zakresie struktury serwisu .....</i>	<i>24</i>
<i>Wymagania w zakresie zarządzania serwisem.....</i>	<i>26</i>
Panel użytkownika.....	35
Panel administracyjny .....	36
<i>Wymagania w zakresie zarządzania treścią.....</i>	<i>39</i>
<i>Wymagania w zakresie projektu graficznego.....</i>	<i>48</i>
<i>Wymagania w zakresie projektowania Interfejsów Użytkownika.....</i>	<i>50</i>
<i>Wymagania w zakresie prezentacji treści i dostępności dla osób niepełnosprawnych.....</i>	<i>51</i>
<i>Wymagania w zakresie opisu informacji.....</i>	<i>55</i>
<i>Wymagania w zakresie zarządzania wersjami językowymi.....</i>	<i>57</i>
<i>Wymagania w zakresie przechowywania plików.....</i>	<i>58</i>
<i>Wymagania w zakresie wyszukiwania informacji.....</i>	<i>60</i>



<i>Wymagania w zakresie zbierania statystyk wykorzystania serwisu.....</i>	<i>63</i>
<i>Wymagania w zakresie rejestracji wydarzeń.....</i>	<i>64</i>
<i>Wymagania w zakresie integracji z innymi systemami .....</i>	<i>65</i>
<i>Wymagania w zakresie modularności i możliwości rozbudowy systemu .....</i>	<i>67</i>
<b>Wymagania funkcjonalne poszczególnych modułów .....</b>	<b>70</b>
<i>Treści statyczne .....</i>	<i>70</i>
<i>Aktualności.....</i>	<i>70</i>
<i>Blog .....</i>	<i>77</i>
<i>Forum .....</i>	<i>79</i>
<i>Chat.....</i>	<i>80</i>
<i>Galeria.....</i>	<i>82</i>
<i>Oferty pracy .....</i>	<i>91</i>
<i>Tablica ogłoszeń.....</i>	<i>93</i>
<i>Lista odbiorców.....</i>	<i>95</i>
<i>Newsletter.....</i>	<i>96</i>
<i>Generator Ankiet.....</i>	<i>97</i>
<i>Generator Formularzy.....</i>	<i>100</i>
<i>Pliki do pobrania .....</i>	<i>101</i>
<i>Banery reklamowe .....</i>	<i>102</i>
<i>Nowości.....</i>	<i>103</i>
<b>Wymagania w zakresie wymiany informacji z innymi systemami .....</b>	<b>105</b>
<i>Pracownicy .....</i>	<i>105</i>
<i>Publikacje .....</i>	<i>119</i>



<i>Badania</i> .....	122
<i>Konferencje</i> .....	123
<i>Kalendarz</i> .....	124
<i>Oferta dydaktyczna</i> .....	129
<i>Kanały RSS</i> .....	135
<b>Wymagania na portale niestandardowe</b> .....	<b>137</b>
<i>Portal Absolwentów</i> .....	137
<i>Akademicka Telewizja Politechniki Gdańskiej</i> .....	141
<i>Pismo PG</i> .....	142
<i>Portal ECTS</i> .....	144
<b>Wymagania niefunkcjonalne</b> .....	<b>146</b>
<i>Wymagania w zakresie infrastruktury technicznej</i> .....	146
<i>Wymagania w zakresie wydajności i pojemności</i> .....	148
<i>Wymagania w zakresie jakości dostarczonego kodu</i> .....	150
<i>Wymagania w zakresie bezpieczeństwa</i> .....	151
<i>Wymagania w zakresie kopii zapasowej</i> .....	153
<i>Wymagania w zakresie testów</i> .....	153
<b>Dokumentacja</b> .....	<b>157</b>
<i>Przekazanie dokumentacji</i> .....	162
<b>Migracja danych</b> .....	<b>164</b>
<b>Prawa autorskie</b> .....	<b>181</b>
<b>Wymagania w zakresie współpracy z Wykonawcą</b> .....	<b>182</b>
<i>Wymagania w zakresie zarządzania projektem</i> .....	184



Termin realizacji zamówienia .....	186
Punkty Kontrolne.....	188
Wymagane usługi projektu eUczelnia .....	191
<i>Podobszar: Platforma CMS</i> .....	191
<i>Podobszar: Interaktywne usługi społeczeństwa informacyjnego</i> .....	193
<i>Podobszar: Platforma CMS</i> .....	194
<i>Podobszar: Ankiety</i> .....	195
Wymagania w zakresie instalacji, testowania i odbioru .....	196
Gwarancja.....	198
Wymagania w zakresie usług Serwis Desku .....	199
Wymagania w zakresie szkolenia użytkowników .....	203

# Informacje ogólne

System eKontakt jest tworzony w ramach projektu eUCZELNIA i ma na celu stworzenie zunifikowanej informacyjno-komunikacyjnej platformy internetowej zapewniającej styk uczelni ze społeczeństwem informacyjnym. Cel zostanie osiągnięty poprzez wdrożenie narzędzi CMS do tworzenia i zarządzania intranetem i serwisami webowymi dla różnorodnych grup społecznościowych wewnątrz Uczelni.

Ideą systemu jest dostarczenie narzędzi do nieograniczonej ale kontrolowanej możliwości tworzenia nowych serwisów informacyjnych przez rozproszonych na całej uczelni autorów. System będzie wspierał wielu autorów treści oraz będzie posiadał rozbudowany system uprawnień dostosowany do warunków uczelnianych. Jednocześnie CMS będzie podstawą dla organizowania treści i budowania bazy wiedzy, prezentowania informacji przez katedry, wydziały oraz inne jednostki i grupy, a także zaawansowanego wyszukiwania treści zapewniając spójny graficznie i logicznie interfejs dla odbiorców i osób administrujących systemem.

Przedmiotem zamówienia jest:

- przygotowanie oprogramowania spełniającego założenia i wymagania opisane w niniejszej specyfikacji,
- wdrożenie systemu na platformie sprzętowej Politechniki Gdańskiej,
- przeniesienie danych z istniejących stron internetowych uczelni,
- przeprowadzenie szkoleń wśród pracowników uczelni w celu umożliwienia pełnego wykorzystania możliwości systemu,
- obsługa eksploatacyjna i serwisowa w okresie 3 lat zapewniająca dostosowanie systemu do bieżących potrzeb użytkowników.

# Cele biznesowe projektu

Dostarczony system musi spełniać następujące cele biznesowe:

- Ujednolicenie technologii tworzenia i zarządzania stronami www we wszystkich jednostkach organizacyjnych uczelni.
- Umożliwienie rozproszonego zarządzania stronami www w ramach kompetencji we wszystkich jednostkach organizacyjnych uczelni.
- Wysoka dostępność i wydajność prezentowania treści na stronach www w ramach całej organizacji PG.
- Zwiększenie łatwości i szybkości tworzenia nowych stron internetowych w zależności od potrzeb organizacyjnych i zapewnienie dużej skalowalności systemu zarządzania stronami.
- Umożliwienie realizacji nowoczesnych form prezentacji informacji na stronach www z zapewnieniem pełnej interaktywności i interoperacyjności z systemami PG.
- Umożliwienie oddzielenia treści od formy graficznej i tym samym zapewnienie zmian wyglądu stron bez konieczności przepisywania treści.
- Zapewnienie wysokiego bezpieczeństwa tworzenia i obsługi stron www poprzez zastosowanie jednorodnej technologii zgodnej z najwyższymi standardami bezpieczeństwa.
- Zapewnienie informacji statystycznych pozwalających na dostosowanie treści do potrzeb odbiorców.

## Podstawowe funkcjonalności

### Informacje o Uczelni

Podstawową funkcją oprogramowania CMS jest stworzenie łatwego w użyciu systemu pozwalającego na zarządzanie treściami prezentowanymi na stronach internetowych Politechniki Gdańskiej. System musi umożliwić stworzenie złożonej struktury stron internetowych pozwalającej na prezentację wszystkich istotnych informacji dotyczących uczelni.

## Wyszukiwanie informacji w bazie wiedzy

System musi umożliwić łatwe odnalezienie treści prezentowanych na stronach uczelni odbiorcom końcowych. System musi zawierać prostą wyszukiwarkę tekstową, wskazującą dowolne treści prezentowane na stronie oraz zaawansowane wyszukiwarki pozwalające wyszukiwać wybrane rodzaje treści na podstawie zaawansowanych kryteriów, np. wyszukiwarka pracowników pozwalająca odszukać pracowników poszczególnych jednostek, etc.

## Integracja z innymi systemami eUczelnia

Większość informacji na których opiera się system eKontakt przechowywana będzie w bazach danych zarządzanych przez inne systemy projektu eUczelnia. System eKontakt musi nawiązywać połączenia z tymi systemami w celu umożliwienia administratorom wyboru treści, które prezentowane będą na stronach, umożliwienia wyszukiwania informacji odbiorcom końcowym, etc.

## Zarządzanie prezentowanymi informacjami oraz tworzenie bazy wiedzy

W celu umożliwienia zarządzania informacjami system musi realizować typowe funkcjonalności platformy CMS, które podano poniżej:

- Rozbudowany panel administracyjny.
- Dowolna ilość tworzonych stron internetowych.
- Dowolna ilość kategorii i podkategorii stron internetowych (typów wyglądnów i rozkładu graficznego).
- Wsparcie dla projektowania układów dokumentów i formularzy.
- Konfigurowanie szablonów stron i predefiniowanie wzorców.
- Wygodny i intuicyjny system zarządzania dokumentami oraz ich przepływem.
- Zarządzanie wydaniem i treściami cyklicznymi.
- Budowanie wzajemnych relacji między informacjami.
- Osadzanie grafiki, wykresów i innych elementów graficznych w tym elementów dynamicznych.
- Zaawansowana edycja treści edytorem WYSIWYG.
- Oddzielenie danych strony od warstwy prezentacyjnej oraz samej treści.
- System cache zwiększający szybkość wyświetlania witryny.



- Rozbudowany system uprawnień dostępu.
- Kopia bezpieczeństwa.

## Chat'y z wybranymi osobami: Rektorem, Dziekanem, profesorami

W celu ułatwienia komunikacji pomiędzy społeczeństwem informacyjnym, a ważnymi osobistościami związanymi z Politechniką Gdańską, systemu musi realizować funkcję prowadzenia rozmów (chat'ów) za pomocą strony internetowej.

## Informacje uczelniane prezentowane w formie usługi RSS

W celu ułatwienia dostępu do aktualnych informacji o Politechnice Gdańskiej szerokiemu gronu odbiorców, system musi zapewniać możliwość prezentowania różnych informacji (w szczególności aktualności) w formie usługi RSS.

## Dostęp do informacji i materiałów multimedialnych przez telefony komórkowe

Studenci i pracownicy Politechniki Gdańskiej dysponują coraz większą ilością urządzeń przenośnych pozwalających na korzystanie z zasobów stron internetowych. Bardzo ważnym założeniem projektu eKontakt jest stworzenie systemu, który przygotowany będzie do współpracy z tymi urządzeniami, dostosowując sposób prezentacji informacji oraz materiałów multimedialnych do wymagań platform przenośnych.

## Interaktywne strony internetowe wspierane symulatorami głosu ludzkiego

Platforma musi wspomagać również osoby niepełnosprawne (w tym niewidzące) poprzez oferowanie treści i informacji z ułatwieniami, zgodnie ze standardami dostępności oraz dodatkowo w postaci dźwięku generowanego automatycznie za pomocą symulatora głosu ludzkiego.

## Zautomatyzowany system tworzenia ankiet

Centralny system ankietyzacji uczelni to istotny element integrujący środowisko studenckie w wypowiedaniu swoich opinii na tematy istotne dla funkcjonowania uczelni oraz, poprzez wykorzystywanie wyników ankiet,



podwyższającego jakość kształcenia i pozwalającym na kształtowanie wizerunku uczelni, jako szkoły wyższej tworzonej i otwartej na młodych ludzi. System ankietyzacji zawierać będzie mechanizm do tworzenia ankiet oceny, zbierania głosów i prezentowania poglądów w sposób anonimowy lub jawny. Implementacja zautomatyzowanego systemu tworzenia ankiet daje również możliwość integracji z innymi modułami eUczelni. Możliwość korzystania z ankiet nie będzie ograniczona tylko do pracowników wydziałów i jednostek Uczelni, ale będzie udostępniona na zewnątrz do przeprowadzania badań i ankiet w regionie pomorskim.

## Akty prawne

Wykonawca musi uwzględnić w szczególności niżej wymienione akty prawne podczas realizacji prac wchodzących w skład niniejszego zamówienia:

1. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 roku (Dz. U. 1997, Nr 78 poz. 483).
2. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 roku o ochronie danych osobowych (Dz. U. 1997, Nr 133, poz. 883 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 2000, Nr 80, poz. 904).
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 roku w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2005, Nr 212, poz. 1766).
5. Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 19 października 2005 roku w sprawie testów akceptacyjnych oraz badania oprogramowania interfejsowego i weryfikacji tego badania (Dz. U. 2005, Nr 217, poz. 1836).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 roku w sprawie niezbędnych elementów struktury dokumentów elektronicznych (Dz. U. 2006, Nr 206, poz. 1517).
7. Oraz inne przepisy prawa, w tym Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. 2005, Nr. 164, poz. 1365)

## Inne dokumenty

Wykonawca musi uwzględnić niżej wymienione dokumenty podczas realizacji prac wchodzących w skład niniejszego zamówienia:

1. Statut Politechniki Gdańskiej
2. System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Gdańskiej (dostarczony będzie w trakcie realizacji prac).
3. Wytyczne 2.0 dotyczące dostępności zawartości stron internetowych (Web Content Accessibility Guidelines 2.0) określone przez organizację W3C (World Wide Web Consortium).
4. ECTS Przewodnik Użytkownika<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/ects/guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/ects/guide_en.pdf)

## Słownik pojęć

Serwis internetowy PG (serwis)	Zbiór wszystkich stron internetowych objętych systemem zarządzania treścią (CMS) eKontakt.
Portal	Sekcja serwisu, poświęcona tematycznie wybranemu obszarowi działalności Politechniki, np. Wydziałowi, Katedrze, Projektowi, etc.
Hierarchia (drzewo) portali	Portale będą miały strukturę hierarchiczną, np. w portal wydziału można umieścić kilka podportali dla katedr. Hierarchia portali umożliwi delegację uprawnień oraz migrację informacji pomiędzy portalami.
Pod-portal	Portal niższego stopnia niż portal nadrzędny, do którego jest przyłączony
Portal centralny	Portal, który wyświetla się jako domyślny portal serwisu i nie posiada portalu nadrzędnego. Wszystkie pozostałe portale są pośrednimi lub bezpośrednimi pod-portalami portalu centralnego.
Administrator centralny	Rola użytkownika systemu z wszystkimi uprawnieniami zarządzania ustawieniami globalnymi systemu i treścią wszystkich portali
Strona	Fragmenc portalu. Ma własny, unikatowy adres URL oraz zawartość. Może również posiadać specyficznie zdefiniowane uprawnienia odczytu i edycji.
Obszar strony (Blok)	Każda strona zbudowana jest z jednego lub większej ilości obszarów. Obszary wypełniane są przez elementy, definiowane przez moduły.

Moduł	Część oprogramowania definiująca zbiór funkcjonalności. Typowy moduł umożliwia: 1) wprowadzanie do systemu konkretnego rodzaju zawartości, 2) wyświetlanie tej zawartości w blokach strony (zob. element strony) w konfigurowalny sposób, 3) definiuje panel administracyjny służący do zarządzania zawartością danego typu.
Element strony	Prezentowany w wybranym obszarze strony, definiowany przez moduł zbiór zawartości w połączeniu z konfiguracją sposobu wyświetlania tej zawartości.
Konfiguracja elementu strony	Wybór zmiennych konfiguracyjnych definiujących w jaki sposób dany element powinien być wyświetlony w obszarze strony.
Obiekt informacji	Przechowywana w bazie danych lub pobierana z zewnętrznej bazy encja informacji zgodna ze specyfikacją swojego modułu. Obiekty mogą być dodawane w niektórych przypadkach przez wypełnienie odpowiedniego formularza (np. treści statyczne, aktualności, etc.). Listy obiektów (lub pojedynczy obiekt) prezentowane są jako elementy strony. Linki prowadzą do stron obiektów, wyświetlających szczegółowy opis obiektu.
Strona obiektu	Prezentacja pojedynczego obiektu na jego stronie (np. publikacja, pracownik, etc.)
Szablon graficzny strony	Zestaw plików służących do generowania kodu HTML, CSS i opcjonalnie JavaScript, służących do wyświetlania pojedynczej strony w systemie. Szablon definiuje wszystkie główne obszary strony, które mogą zostać wypełnione treścią (elementami) przez system zgodnie z ustawioną przez użytkownika konfiguracją
Szata graficzna	Zestaw szablonów graficznych definiujących wygląd portalu. Szaty graficzne mogą być wymieniane bez konieczności zmiany treści strony
Szablon	Strony w portalach mogą zawierać złożoną konfigurację obszarów i elementów. Konfiguracja taka, wraz z opisem określana będzie mianem szablonu zawartości strony. Szablon taki może



zawartości strony	być użyty do definicji nowej strony w portalu w którym został zdefiniowany i w innych portalach.
Szablon portalu	Zestaw szablonów stron pozwalający na szybkie uruchomienie portalu o typowym układzie treści (np. konferencja, etc.)



# Wymagania



## Opis ogólny

Przedmiotem zamówienia jest wdrożenie platformy zarządzania treścią stron Politechniki Gdańskiej. Zadaniem Wykonawcy jest budowa rozwiązania informatycznego pełniącego rolę systemu zarządzania treścią - Content Management System (CMS), wraz z rozwiązaniem graficznym, przeniesienie treści z obecnych stron Politechniki Gdańskiej, utrzymanie oraz konserwacja systemu i wsparcie Zamawiającego w zakresie jego użytkowania. Stworzenie systemu CMS eKontakt stanowi część szerszego przedsięwzięcia o nazwie eUczelnia, mającego na celu ujednoczenie zasobów informacyjnych Politechniki Gdańskiej. Wyszczególnione w specyfikacji rodzaje informacji przechowywane będą w zewnętrznych bazach danych, których zawartość udostępniona będzie przez interfejs programistyczny.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- analizy danych systemu eUczelnia udostępnianych przez interfejs programistyczny API, opisany w załączniku (eUczelnia API), uzupełnienie specyfikacji interfejsu programistycznego o brakujące funkcjonalności, zawarcie w dostarczonym oprogramowaniu modularnych rozwiązań pozwalających na pobieranie danych z systemu eUczelnia,
- rozwinięcie, wdrożenie i udokumentowanie w ramach systemu CMS interfejsu programistycznego aplikacji (API) umożliwiającego prezentację treści pochodzących z zarejestrowanych aplikacji zewnętrznych zgodnie z prototypem (eKontakt Proxy API) opisanym w załączniku,
- dostarczenia oprogramowania,
- zainstalowania i skonfigurowania oprogramowania na serwerze PG,
- konfiguracji środowiska testowego na własnych serwerach,
- konfiguracji środowiska produkcyjnego na serwerze PG,
- przeprowadzenia testów integracyjnych, wydajnościowych systemu oraz badanie funkcjonalności,
- wdrożenia systemu,
- migracji danych z istniejących systemów CMS (266 instalacji),
- przeprowadzenia szkoleń zespołu administrującego (4 osoby),
- przeprowadzenia szkoleń dla użytkowników systemu (26 osób),

### **Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



- przygotowanie instrukcji instalacji i konfiguracji systemu umożliwiających odtworzenie systemu w razie awarii serwera lub przeniesienie instalacji na inny serwer.
- przygotowania instrukcji użytkownika dla administratorów i użytkowników (w postaci elektronicznej),
- przygotowania dokumentacji powykonawczej dot.:
  - dostarczonego środowiska wraz z opisem konfiguracji uruchomionego środowiska na dzień przekazania dokumentacji,
  - dostarczonego systemu wraz z opisem uruchomionego systemu CMS na dzień przekazania dokumentacji.
- dostarczenia licencji na system CMS i inne niezbędne do jego działania aplikacje i systemy,
- świadczenie usług gwarancyjnych i wsparcie techniczne oraz serwis przez 7 dni w tygodniu przez 24 godziny na dobę zgodnie z postanowieniami Umowy w okresie 3 lat od podpisania protokołu odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia na 7 dni przed podpisaniem umowy szczegółowego harmonogramu projektu. Przygotowany dokument wykonawca opracuje w porozumieniu z Zamawiającym w celu doprecyzowania szczegółów merytorycznych oraz kwestii technicznych.

## Serwis

Wykonawca zobowiązuje się przygotować internetowy serwis informacyjny Politechniki Gdańskiej oraz dostarczyć oprogramowanie spełniające role systemu zarządzania treścią (CMS) stron serwisu.

Podstawową funkcją serwisu jest dostarczanie aktualnych informacji o Politechnice Gdańskiej do docelowych grup odbiorców, czyli kandydatów na studia, studentów, doktorantów, absolwentów i pracowników Politechniki Gdańskiej, przedsiębiorców i naukowców zainteresowanych współpracą z uczelnią oraz media i ogół społeczeństwa informacyjnego.

## Panel administracyjny CMS

Oprogramowanie CMS zapewni prostą w użyciu platformę administracyjną pozwalającą na zarządzanie serwisem. Panel administracyjny umożliwi modyfikację globalnych ustawień serwisu małej grupie administratorów centralnych, modyfikację struktury nawigacyjnej poszczególnych sekcji serwisu (portali) administratorom tych sekcji oraz wprowadzanie i aktualizację informacji szerszej grupie użytkowników. Pozostali pracownicy Politechniki

będą mieli również dostęp do uproszczonego panelu administracyjnego pozwalającego na aktualizowanie informacji dotyczących ich osób i prowadzenie dziennika internetowego w formie blogu.

## Hierarchiczna struktura serwisu

Serwis podzielony będzie hierarchicznie na portale. Każdy portal zawierać będzie informacje dotyczące odrębnych obszarów tematycznych, na przykład działalności wydziału, katedry, klubu studenckiego, organizowanej konferencji, prowadzonego projektu, etc. Strona główna serwisu należeć będzie do centralnego portalu, a każdy inny portal będzie umieszczony w hierarchii portali na poziomie niższym niż portal centralny. Umożliwi to delegację uprawnień, tj. administratorzy portalu będą mogli zakładać nowe pod-portale i nadawać użytkownikom uprawnienia administracyjne dla tych portali. Umożliwi to również przepływ informacji z pod-portali do portali wyższych, np. aktualności, oferty pracy. Każdy portal będzie posiadał własny panel administracyjny, opisujący odrębną strukturę stron i zawierający odrębny zestaw treści.

## Nawigacja

Serwis złożony będzie z wielu portali, a każdy portal złożony z wielu stron. W celu umożliwienia wygodnej i intuicyjnej nawigacji w obrębie portalu i pomiędzy portalami, system zawierać będzie spójne elementy nawigacyjne, dostępne na wszystkich stronach serwisu. (Zob. Wymagania w zakresie struktury serwisu).

## Budowa strony

Treść każdej strony w serwisie podzielona będzie na dowolnie skonfigurowaną ilość obszarów. Panel administracyjny pozwoli na dowolny podział strony na obszary, umożliwiając łączenie ze sobą układów jedno-, dwu- i trój- kolumnowych. Każdy obszar wypełniony będzie treścią wybraną przez użytkownika przez odpowiednie skonfigurowanie modułu funkcjonalności udostępniającego widok treści. (Zob. Wymagania w zakresie zarządzania treścią.)

System pozwoli zapisać przygotowaną konfigurację strony jako szablon zawartości. Szablony zawartości będą pozwalały w szybki sposób przygotować stronę o typowym układzie.

## Treści wprowadzane semantycznie, nie graficznie

Panel administracyjny zawierać będzie funkcjonalność pozwalającą na graficzną edycję treści strony (kodu HTML), bez konieczności znajomości języków programowania (do obsługi ma być wystarczająca podstawowa znajomość programów do edycji tekstu). Wygląd treści w edytorze będzie zbliżony do wyglądu treści na stronie, ale nacisk przy edycji położony będzie na poprawne semantyczne oznaczenie zawartości przez przypisanie jej do jednej ze zdefiniowanych klas, a nie bezpośrednią edycję stylu graficznego. Pozwoli to na wprowadzanie treści niezależnych od oprawy graficznej. Umożliwi to okresowe wymienianie szaty graficznej nie pociągające za sobą konieczności modyfikacji treści.

## Integracja z innymi systemami

Wyszczególnione w specyfikacji rodzaje informacji, zarządzane i prezentowane przez system CMS eKontakt przechowywane będą w bazach systemu eUczelnia niezależnych od systemu eKontakt. Dostęp do tych danych odbywać się będzie przez interfejs programowania aplikacji (API) oparty na protokołach serwisów internetowych (np. XML-RPC). Wykonawca zobowiązuje się oprócz oprogramowania o, i w razie potrzeby rozwinąć, załączoną specyfikację interfejsu programistycznego aby zrealizować zaplanowane wymagania. Zamawiający przygotuje usługi internetowe obsługujące zapytania. W celu zapewnienia sprawnej pracy wszystkich systemów, wyniki zapytań będą przechowywane w buforze systemu CMS, aby nie generować zbędnych zapytań do systemów eUczelnia.

System CMS eKontakt będzie również spełniał rolę platformy prezentacji dla innych aplikacji internetowych. W tym celu Wykonawca zobowiązuje się przygotować specyfikację prostego w użyciu interfejsu programistycznego, który pozwoli zarejestrowanym aplikacjom na udostępnianie treści w szablonach graficznych eKontaktu. Interfejs taki zdefiniuje formaty danych (np. XML i JSON), które aplikacja może zwrócić do systemu, aby wypełnić poszczególne obszary nawigacji i treści prezentowanej strony. Zapytania wysyłane przez ten interfejs przekazywane będą za pośrednictwem systemu CMS do zewnętrznej aplikacji, która wygeneruje kolejną stronę zgodną z opisanym formatem. System musi również obsługiwać zapytania w technologii AJAX, przekazując je do zarejestrowanej aplikacji. Proces integracji zewnętrznych aplikacji będzie udokumentowany wraz z przykładami, aby integracja była możliwa dla programisty od razu po przeczytaniu dokumentacji.

Trzeci rodzaj interfejsu potrzebny będzie na etapie migracji danych z istniejących systemów obsługujących strony WWW Politechniki Gdańskiej do przygotowanego systemu CMS. Strony WWW Politechniki Gdańskiej obsługiwane

są obecnie m.in. przez oprogramowanie WordPress i Joomla, więc napisanie skryptów importujących dane z tych systemów ułatwi migrację danych. Pozostałe dane Wykonawca zobowiązany będzie przenieść do nowego systemu innymi metodami.

## Modularność i rozbudowa

System eKontakt musi być zbudowany w sposób modularny. Poszczególne moduły mogą być uruchomione lub wyłączone w ramach portali. Każdy moduł funkcjonalności zdefiniuje zestaw uprawnień, które można będzie przypisać poszczególnym rolom użytkowników w systemie na poziomie poszczególnych portali. System zaprojektowany będzie w sposób pozwalający na dodawanie kolejnych modułów funkcjonalności. Dokumentacja systemu pozwoli programiście niezaangażowanemu w projekt przystąpić do tworzenia nowych modułów natychmiast po zapoznaniu się z dokumentacją. Wykonawca zobowiązany jest przygotować środowisko testowe na własnych serwerach. W celu umożliwienia tworzenia i testowania nowych modułów, Wykonawca zobowiązany jest przygotować również przenośne środowisko deweloperskie, które będzie można uruchomić na komputerach Zamawiającego spełniających odpowiednie wymagania.

## Prezentacja treści

Warstwa prezentacji treści skierowana do ostatecznych odbiorców, musi zapewniać kompatybilność z przeglądarkami komputerów osobistych i nowoczesnych platform przenośnych (w tym telefonów komórkowych). Interfejs nawigacyjny musi być więc dostosowany do użycia zarówno przy pomocy myszki, jak i interfejsu dotykowego. Projekty graficzne muszą zakładać możliwość wyraźnego wyświetlania i łatwej nawigacji na urządzeniach przenośnych.

Treści prezentowane na stronach systemu muszą również zapewnić dostęp dla osób niepełnosprawnych. Wszystkie treści udostępniane publicznie muszą spełniać wytyczne W3C względem dostępności<sup>2</sup>, co oznacza, że system musi spełniać wszystkie punkty kontrolne WCAG o priorytecie 1 co najmniej na poziomie zgodności A. Ponadto system zapewni oferowanie treści i informacji również w postaci dźwięku generowanego automatycznie za pomocą symulatora głosu ludzkiego.

---

<sup>2</sup> <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

## Projekty graficzne

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania projektów graficznych dla warstwy prezentacji informacji końcowemu odbiorcy. Przygotowanie projektów odbędzie się w dwu etapach. Pierwszy etap zakłada przygotowanie jednego projektu graficznego, wspólnego dla całego systemu. Drugi etap rozpocznie się w momencie otrzymania od Zamawiającego dokumentu przedstawiającego założenia Systemu Identyfikacji Wizualnej Politechniki Gdańskiej. Drugi etap zakłada przygotowanie projektu graficznego w 10 wariantach, zgodnych z założeniami Systemu Identyfikacji Wizualnej Politechniki Gdańskiej i 9-ciu Wydziałów.

W obu etapach Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania trzech projektów graficznych serwisu. Zamawiający zastrzega sobie możliwość wyboru spośród projektów przedstawionych przez Wykonawcę elementów, które zostaną wykorzystane w projekcie. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia uwag Zamawiającego w opracowaniu projektów graficznych serwisu.

System pozwoli na instalacje nowych szat graficznych we wskazanych portalach. Proces tworzenia szaty graficznej będzie udokumentowany wraz z przykładami, aby przygotowanie nowej szaty graficznej było możliwe do wykonania przez webmastera od razu po przeczytaniu dokumentacji. Po zainstalowaniu nowej szaty graficznej, administrator portalu z poziomu panelu administracyjnego będzie miał możliwość wybierania, która z szat graficznych obsługuje portal.

## Zarządzanie systemem

Graficzny interfejs użytkownika w panelu administracyjnym, służący do zarządzania systemem oraz treściami w serwisie, dostępny będzie przez przeglądarki internetowe i wykonany w oparciu o standardowe technologie: HTML, CSS i JavaScript. (Zob. Wymagania w zakresie zarządzania serwisem).

Każdy portal zawierać będzie własny zestaw treści oraz grupę użytkowników z uprawnieniami umożliwiającymi zarządzanie treścią portalu. Użytkownicy systemu będą mieli przypisane role, z którymi powiązane będą wybrane uprawnienia. System umożliwi tworzenie i definiowanie nowych ról w obrębie każdego portalu i przypisanie każdej roli wybranych uprawnień. Administratorzy portali będą mogli tworzyć nowe portale i delegować uprawnienia administracyjne użytkownikom, którzy staną się administratorami tychże.

System udostępni trzy rodzaje paneli administracyjnych.

### 1. Panel użytkownika

#### **Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



2. Panel administratora portalu
3. Panel administratorów centralnych

## Wersje językowe

Interfejs użytkownika panelu administracyjnego systemu dostępny będzie w języku polskim. Internacjonalizacja systemu polegać będzie na umieszczeniu wszystkich użytych w interfejsie łańcuchów znaków w słownikach (np. GNU gettext), co umożliwi w przyszłości lokalizację polegającą na przetłumaczeniu słownika na inne języki.

Warstwa prezentacji informacji powinna umożliwiać obsługę co najmniej 2 wersji językowych (polska, angielska). Użytkownik musi mieć możliwość wyboru języka, w jakim chce przeglądać zasoby albo system wyświetli stronę w odpowiedniej wersji językowej na podstawie ustawień przeglądarki internetowej. Domyślnym językiem dla systemu będzie język polski. System musi zapewniać możliwość dodawania/usuwania/edycji języka z poziomu panelu administratora bez konieczności modyfikacji systemu (dodatkowych prac programisty). Proces dodawania języków będzie odpowiednio udokumentowany, aby mogli dokonać go administratorzy portali nie posiadający znajomości języków programowania.

Wszystkie treści zdefiniowane przez system eKontakt będą miały możliwość dodania wersji przetłumaczonych na zdefiniowane w portalu języki. Administrator będzie miał możliwość stworzenia osobnych menu nawigacyjnych dla poszczególnych wersji językowych.

# Wymagania funkcjonalne w zakresie ogólnym

## Wymagania w zakresie struktury serwisu

### Hierarchiczna struktura serwisu

Serwis informacyjny Politechniki Gdańskiej przejmie rolę spełnianą obecnie przez dużą kolekcję stron internetowych obejmujących tematycznie różne aspekty działań osób, jednostek i organizacji związanych z uczelnią. W celu usystematyzowania treści system umożliwi podzielenie serwisu na niezależne portale, powiązane w hierarchiczną strukturę. Poniżej przedstawiony jest zarys struktury serwisu, liczby w nawiasach wskazują orientacyjne ilości obecnie funkcjonujących portali w danej kategorii.

- Portal centralny - strona główna (1)
  - Portale wydziałowe (9)
    - Portale katedr (70)
    - Portale projektów wydziałowych
    - Inne portale związane z działalnością wydziałów (w tym portale zespołów badawczych i projektowych)
  - Portal administracji centralnej Politechniki ([administracja.pg.gda.pl](http://administracja.pg.gda.pl))
    - Portale jednostek administracji centralnej (33)
  - Portal projektów
    - Portale poszczególnych projektów
  - Portal konferencji ([konferencje.pg.gda.pl](http://konferencje.pg.gda.pl))
    - Portale poszczególnych konferencji
  - Portal studentów
    - Portal samorządu studentów
    - Portale uczelnianych kół studenckich



Hierarchiczna struktura serwisu umożliwi następujące funkcjonalności:

- delegację uprawnień - administratorzy portalu będą mogli zakładać pod-portale i nadawać uprawnienia administracyjne wewnątrz pod-portali,
- przepływ informacji - niektóre informacje, np. aktualności, oferty pracy, zasoby kontenera mediów, etc. zamieszczone w pod-portalach mogą być udostępnione portalom wyższym. Rodzaje informacji i sposób przepływu opisany jest w specyfikacji modułów odpowiedzialnych za dany typ informacji.

Każdy portal będzie posiadał własny panel administracyjny, dostępny dla wybranej grupy użytkowników, opisujący odrębną strukturę stron i zawierający odrębny zestaw treści.

## Nawigacja

Serwis złożony będzie z wielu portali, a każdy portal złożony z wielu stron. W celu umożliwienia wygodnej i intuicyjnej nawigacji w obrębie portalu i pomiędzy portalami, system zawierał będzie 6 elementów nawigacyjnych, dostępnych na wszystkich stronach serwisu:

- menu główne serwisu (1-no poziomowe, administrowane centralnie, wspólne dla wszystkich portali, w górnej części strony)
- menu portalu (do 3 poziomów, drzewo nawigacji wewnątrz stron portalu, w górnej części)
- nawigacja pomiędzy portalami (obok menu portalu, w górnej części)
- mapa portalu (opcjonalna, niezależna od menu portalu, w dolnej części)
- menu sekcji (kontekstowe, pojawia się tylko na stronach przypisanych do danej sekcji, w bocznej części, obok treści)
- ślad z okruszków (breadcrumb) - ścieżka dostępu (dyskretny element pokazujący gdzie w hierarchii portali i menu głównego portalu znajduje się dana strona, w górnej części strony)

Każda strona portalu może, ale nie musi być przypisana do jednego lub więcej z ostatnich trzech typów menu nawigacyjnych wewnątrz swojego portalu.

Wszystkie elementy nawigacyjne oprócz menu głównego serwisu, konfigurowane będzie przez łatwy w użyciu edytor w obrębie każdego portalu. Edytor ten pozwoli na:

- definiowanie nowych elementów menu,
- usuwanie elementów menu,
- przenoszenie stron pomiędzy poziomami hierarchii menu w obrębie portalu (przy użyciu myszki),
- tymczasowe ukrycie elementów menu.

## Wymagania w zakresie zarządzania serwisem

System pozwoli na prezentację treści użytkownikom anonimowym i uwierzytelnionym. System autoryzacji zwróci informacje o rodzaju użytkownika (student, pracownik, etc.) i przynależności administracyjnej (np. wydział, jednostka administracyjna, etc.).

Na podstawie tych danych, niektóre informacje, ukryte przed użytkownikami anonimowymi, przedstawione będą uwierzytelnionemu użytkownikowi (na przykład: informacje dostępne tylko dla pracowników danego wydziału).

System eKontakt będzie przechowywał również informacje o rolach przyznanych poszczególnym użytkownikom w portalach. Role te określą zakres dostępu do paneli administracyjnych systemu.

## Konta użytkowników

### Uwierzytelnianie

System uwierzytelniania użytkowników powiązany będzie z Centralnym Punktem Logowania Politechniki Gdańskiej<sup>3</sup>.

Centralny Punkt Logowania to usługa typu single sign-on (SSO), oparta na protokole Central Authentication Service (CAS). Serwer CAS pozwala użytkownikowi na zalogowanie się przez podanie nazwy użytkownika i hasła. Dane o poprawnym zalogowaniu zwracane są do aplikacji, która zainicjowała proces uwierzytelniania. Oprogramowanie CAS opisane jest na stronach konsorcjum Jasig<sup>4</sup>, gdzie również można odnaleźć dokumentację protokołu z przykładami użycia<sup>5</sup> oraz opisem działania funkcjonalności CAS Proxy<sup>67</sup>.

---

<sup>3</sup> <https://logowanie.pg.gda.pl/>

<sup>4</sup> <http://www.jasig.org/cas>

Centralny punkt logowania dostarcza następujące informacje o uwierzytelnionej osobie:

mail	array	Wartość jest tablicą wszystkich adresów e-mailowych w domenie pg.gda.pl i student.pg.gda.pl
firstName	string	Imię lub imiona użytkownika
lastName	string	Nazwisko użytkownika
personNumber	int	Unikalny identyfikator użytkownika
employeeNumber	int / array	Numer pracowniczy (tylko Pracownicy)
albumNumber	int / array	Numer albumu (tylko Studenci)

Dodatkowe informacje o użytkowniku dostępne będą na podstawie zwróconego unikalnego identyfikatora użytkownika (personNumber).

## Autoryzacja

Po poprawnym uwierzytelnieniu użytkownika, system eKontakt otrzyma jego unikalny numer (personNumber). Na tej podstawie możliwe będzie wykonanie zapytania do API systemu eUczelnia w celu otrzymania szczegółowych informacji o użytkowniku:

<sup>5</sup> <http://www.jasig.org/cas/client-integration>

<sup>6</sup> <http://www.jasig.org/cas/proxy-authentication>

<sup>7</sup> <https://wiki.jasig.org/display/CAS/Proxy+CAS+Walkthrough>

- z jakimi jednostkami administracyjnymi powiązany jest użytkownik (wydziały, katedry, jednostki centralne)?
- czy użytkownik jest pracownikiem Politechniki Gdańskiej?
- czy użytkownik jest studentem Politechniki Gdańskiej?
- czy użytkownik jest absolwentem Politechniki Gdańskiej?
- czy użytkownik jest emerytem Politechniki Gdańskiej?
- czy konto użytkownika jest aktywne?

Szczegółowy opis API eUczelnia zostanie przedstawiony Wykonawcy.

Informacje o rolach administracyjnych wewnątrz systemu CMS utrzymywane będą w bazach systemu eKontakt. Jeśli użytkownikowi przypisane będą odpowiednie role, będzie miał on dostęp do panelu administracyjnego systemu.

## System uprawnień

System zarządzania wyposażony będzie w funkcjonalność pozwalającą na kontrolę dostępu do stron portalu, dostępu do treści oraz dostępu do funkcji panelu administracyjnego. Dostęp do stron i treści definiowany będzie na podstawie przynależności użytkownika do jednostki administracyjnej oraz rodzaju użytkownika (pracownik, student, etc.). Dostęp do stron i treści określany będzie przez użytkownika wprowadzającego daną stronę lub treść do systemu.

## Użytkownicy, role, uprawnienia

Zakres dostępu do panelu administracyjnego definiowany będzie na podstawie roli przyznanej danemu użytkownikowi w danym portalu w ramach systemu eKontakt. Użytkownicy przypisani będą do jednej, lub większej ilości ról. System pozwoli definiować nowe role i zarządzać uprawnieniami przypisanymi roli na poziomie całego systemu oraz na poziomie portalu.

Rodzaje uprawnień definiowane będą przez system oraz moduły. Każdy moduł będzie mógł definiować kilka rodzajów uprawnień w zależności od potrzeb administracyjnych. Administratorzy będą mogli przypisywać wybrany zestaw uprawnień każdej roli.

Role posiadające uprawnienie pozwalające zakładać nowe pod-portale będą miały również wszystkie uprawnienia administracyjne w obrębie założonego pod-portalu, w szczególności możliwość nadawania roli w obrębie pod-portalu innym użytkownikom. Umożliwi to rozwój struktury hierarchii portali w sposób organiczny, niezależny od administratorów centralnych.

## Podstawowe role

Poniższa lista przedstawia role, które powinny być zdefiniowane w systemie w momencie wdrożenia oraz częściowy spis uprawnień, które powinny być przypisane danym rolom.

- Administrator Centralny
  - rola specjalna, jako jedyna posiadająca dostęp do wszystkich portali
  - uprawnienia centralne:
    - modyfikacja głównego menu serwisu
    - rejestrowanie zewnętrznych aplikacji w serwisie
    - usuwanie portali
    - zmiana wszystkich globalnych ustawień konfiguracyjnych systemu
    - instalacja nowych modułów
    - aktywacja/dezaktywacja modułów
  - uprawnienia portalowe:
    - wybór szablonu graficznego dla portalu
    - dodawanie pod-portali
    - przypisywanie uprawnień w pod-portalach
    - wprowadzanie, modyfikowanie i usuwanie treści
    - dodawanie nowych stron
    - modyfikacja menu nawigacyjnego systemu
    - wszystkie uprawnienia zdefiniowane przez moduły
- Administrator portalu
  - wymienione powyżej uprawnienia portalowe
- Redaktor:
  - wprowadzanie, modyfikowanie i usuwanie treści
- Moderator:

- o role moderacyjne np. w module Chat'ów

## Portale

### Rozbudowa struktury serwisu

Użytkownicy będą mieli możliwość rozbudowy struktury serwisu przez dodawanie kolejnych portali. Użytkownicy będą mogli dodawać pod-portale do portalu, w którym posiadają odpowiednie uprawnienia.

Proces dodawania nowego portalu pozwoli:

- określić podstawowe parametry, takie jak tytuł, opis, etc.,
- określić elementy identyfikacji graficznej portalu, np. wybór szaty graficznej, wybranie pliku zawierającego logotyp, etc.,
- umieścić na serwerze plik CSS oraz plik zawierający kod JavaScript, które dostępne będą podczas każdego wywołania stron portalu,
- ograniczenie dostępu do portalu przez określenie grupy docelowej odbiorców (zob. Listy odbiorców), którzy będą mieli dostęp, lub określenie hasła, które będzie potrzebne, żeby uzyskać dostęp do portalu,
- wybór portalu nadrzędnego, do którego nowy portal zostanie dodany,
- określenie fragmentu adresu URL, który zapewni dostęp do portalu.

Wszystkie powyższe parametry będzie można również zmienić w terminie późniejszym z poziomu panelu administracyjnego portalu. Wartości opcji graficznych dziedziczone będą domyślnie z portalu wyższego poziomu. Edycja portalu pozwoli na modyfikacje powyższych wartości.

### Przenoszenie portali

Panel administracyjny dostępny dla Administratorów danego portalu umożliwi zmianę portalu nadrzędnego dla tego portalu. Administratorzy będą mogli wybrać portal nadrzędny spośród portali w których są również administratorami, które nie są pod-portalami wybranego portalu. Jeżeli dany Administrator nie ma możliwości przeniesienia portalu, kontrolka ta powinna być niewidoczna.

### Dezaktywacja i usuwanie portali

Administratorzy portali będą mieli możliwość określenia danego portalu jako nieaktywny. Nieaktywny portal nie będzie dostępny dla odbiorców końcowych a treści zdefiniowane przez taki portal nie będą widoczne w wynikach wyszukiwania. Portal taki nie będzie również wyświetlany w żadnych listach dostępnych dla odbiorców końcowych.

W panelu administracyjnym nieaktywne portale będą wyświetlane w wyróżniający sposób (np. zaznaczone innym kolorem). Administrator nieaktywnego portalu będzie mógł aktywować go w dowolnym momencie.

Administratorzy centralni będą mieli dodatkową opcję polegającą na usunięciu portalu. Usunięcie portalu będzie czynnością nieodwracalną polegającą na całkowitym usunięciu informacji o portalu, jego strukturze i treściach z bazy danych systemu.

## Adresy URL i aliasy adresów portali

Portale zdefiniowane w systemie otrzymają wpis definiujący ich podstawowy adres URL, przez który dostępne będą dla odbiorców końcowych. Adresy takie mogą być opisane przez dodatkowe domeny lub sub-domeny skierowane na serwer WWW serwisu, albo adresy URL wewnątrz danej domeny.

Strona główna PG dostępna będzie pod adresem:

- [pg.gda.pl](http://pg.gda.pl)

Dodatkowy portal mógłby otrzymać adres:

- w dodatkowej domenie, np.: [juwenalia.pl](http://juwenalia.pl)
- w dodatkowej sub-domenie, np.: [podportal.pg.gda.pl](http://podportal.pg.gda.pl)
- wewnątrz domeny nadrzędnego portalu np.: [pg.gda.pl/podportal](http://pg.gda.pl/podportal)

Struktury adresów portali umożliwią dowolne zagnieżdżenie portali, np:

- [pg.gda.pl/portal\\_1/portal\\_2](http://pg.gda.pl/portal_1/portal_2)
- [portal\\_2.portal\\_1.pg.gda.pl](http://portal_2.portal_1.pg.gda.pl)
- [portal\\_2.portal\\_1.pg.gda.pl/portal\\_3/portal\\_4](http://portal_2.portal_1.pg.gda.pl/portal_3/portal_4)

Oprócz podstawowych adresów URL, każdy portal będzie mógł otrzymać również jeden lub więcej adresów dodatkowych (aliasów). Domyślnym aliasem dla każdego portalu będzie adres domeny poprzedzony przedrostkiem

(www.). Dodatkowe aliasy mogą być dodawane przez administratorów portali. Każdy alias przekieruje odbiorców docelowych na podstawowy adres URL danego portalu.

Konfiguracja serwerów DNS konieczna, aby wybrane domeny i sub-domeny wskazywały adres serwera aplikacji CMS zapewniona zostanie przez Zamawiającego.

## Okres ważności

Informacje zawarte w portalach uznawane są za aktualne przez okres 18 miesięcy od ostatniej modyfikacji wykonanej w portalu. Domyślna wartość długości tego okresu ustalana jest przez administratorów centralnych i może być również ustawiona przez administratorów centralnych, jako zmienna wartość w konfiguracji każdego portalu (w zakresie 1 rok - 5 lat z krokiem co 6 miesięcy). Portal może być również określony jako bezterminowy i nie posiadać okresu ważności.

System będzie okresowo sprawdzać kiedy wprowadzona została ostatnia aktualizacja w każdym portalu. Jeśli okres od ostatniej aktualizacji przekroczy wartość okresu ważności dla danego portalu, portal uznany będzie za dezaktualizowany i oznaczony zostanie jako taki w panelach administracyjnych.

Na pół roku przed dezaktualizacją portalu wysłany będzie mail informacyjny do wszystkich administratorów tego portalu, w którym zawarta będzie informacja o zbliżającym się terminie dezaktualizacji portalu. Mail zawierać będzie link, kliknięcie, którego zostanie zanotowane w portalu i przedłuży okres ważności.

Na 30 dni przed końcem okresu aktywności portalu mail o tym zdarzeniu jest wysłany do administratorów portalu oraz wszystkich portali nadrzędnych (w tym administratorów centralnych). W mailu tym zawarta będzie informacja o zbliżającej się dacie dezaktualizacji portalu.

Po zakończeniu okresu ważności administratorzy centralni otrzymają mail z powiadomieniem, zawierający link, którego kliknięcie powoduje dezaktywację portalu. Nieaktywny portal nie może być przeglądany (błąd 404, lub przekierowanie), ale może być administrowany (jest widoczny w panelu administracyjnym). Żadne dane użytkowników i związane z portalem (artykuły, załączniki) nie będą usuwane. Portal usuwany będzie ręcznie przez administratorów centralnych.

## Panele użytkowników i administracyjne

### Technologia

#### **Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl





Graficzny interfejs użytkownika w panelu administracyjnym, służący do zarządzania systemem oraz treściami w serwisie, dostępny będzie przez przeglądarki internetowe i wykonany w oparciu o standardowe technologie: HTML, CSS i JavaScript. Działanie interfejsu oparte będzie o mechanizm AJAX, dzięki czemu poszczególne okna dialogowe dostępne będą dla użytkownika bez konieczności ponownego pobrania całej strony HTML. Umożliwi to również otwarcie kilku dialogów jednocześnie i przenoszenie danych tekstowych pomiędzy dialogami na zasadzie mechanizmu kopiuj-wklej, bez konieczności przeładowywania strony.

W celu wykonania interfejsu w takim standardzie Wykonawca zobowiązany jest przygotować jego kod w języku JavaScript, zgodnie z wzorcem MVC dla kodu wykonywanego w przeglądarce. Oznacza to podział kodu na klasy odpowiedzialne za komunikację z serwerem WWW (model), klasy odpowiedzialne za obsługę kontrolek udostępnionych użytkownikowi (widok) oraz klasy kontrolujące wyświetlanie odpowiednich interfejsów w odpowiedzi na czynności wykonane przez użytkownika (kontroler).

Wykonawca jest zobowiązany użyć jednej z dobrze udokumentowanych, i obsługiwanych przez szeroką gamę przeglądarek, bibliotek. Biblioteka ta musi pozwalać na pisanie i łatwe rozwijanie interfejsów użytkownika napisanych w języku JavaScript zgodnie z wzorcem MVC, np. Ext JS 4.0<sup>8</sup> lub inna pozwalająca na podobne rozdzielenie kodu logiki i prezentacji.

W niniejszej specyfikacji przedstawiamy przykładowe makiety okien dialogowych obsługujących wybrane funkcje systemu. Wykonawca może zmodyfikować, lub użyć innych okien dialogowych, pod warunkiem, że ich użycie nie zwiększy ilości interakcji (np. naciśnięć przycisków), które potrzebne są użytkownikowi do wykonania danej czynności.

Panel administracyjny powinien być dostosowany do używania w następujących przeglądarkach komputerów osobistych:

- MSIE w wersji 8 i wyższych
- Firefox w wersji 5 i wyższych
- Opera w wersji 11.1 i wyższych
- Safari w wersji 5 i wyższych

---

<sup>8</sup> <http://www.sencha.com/products/extjs/>

- Chrome

## Działanie paneli administracyjnych

System udostępni trzy rodzaje paneli administracyjnych.

1. Panel użytkownika (uproszczony)
2. Panel administratora portalu
3. Panel administratorów centralnych

W szacie graficznej każdej strony systemu powinien znajdować się dyskretny odsyłacz pozwalający użytkownikowi zalogować lub wylogować się. Użytkownicy nie posiadający uprawnień do zmiany swoich danych kontaktowych, bądź administrowania portalami (np. studenci) zobaczą jedynie link pozwalający na wylogowanie się. Użytkownik o ograniczonych uprawnieniach (np. pracownik) zobaczy dodatkowo link do panelu użytkownika pozwalającego na modyfikację danych osobowych. System udostępni link do panelu administracyjnego zalogowanym użytkownikom, którzy przypisani są do roli mającej odpowiednie uprawnienia. Panel administratora centralnego będzie wyglądał analogicznie jak panel administratora, z tą różnicą, że wyświetlone będą wszystkie portale, a wszystkie opcje będą zawsze aktywne.

Panel użytkownika (uproszczony) dostępny będzie dla wszystkich pracowników Politechniki Gdańskiej. Umożliwi modyfikację informacji osobowych użytkownika, modyfikację zawartości jego strony-wizytówki, wprowadzanie treści do osobistego dziennika internetowego (blog'a), zamieszczanie ogłoszeń na pracowniczej tablicy ogłoszeń oraz przejścia do panelu administracyjnego danego portalu (w przypadku posiadania odpowiednich uprawnień). Użytkownik mający uprawnienia administracyjne będzie miał dostęp do opcji panelu użytkownika również przez panel administracyjny.

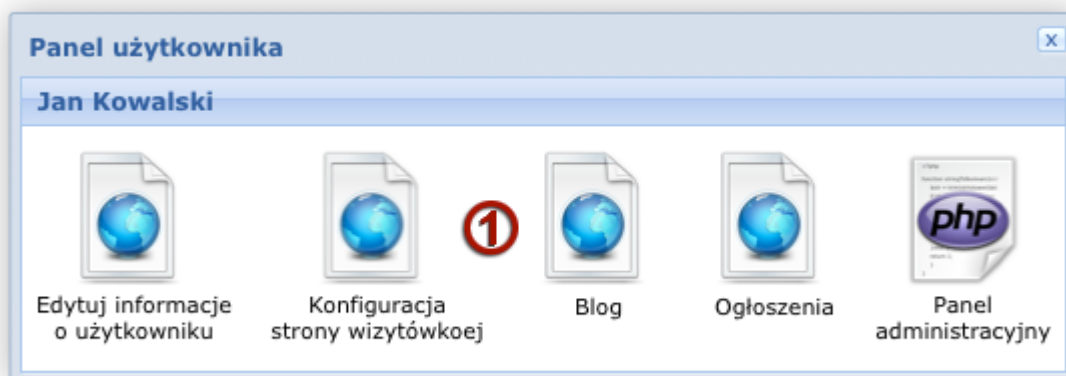
Po przejściu do Panelu Administracyjnego, użytkownik zobaczy opcje i zasoby związane z portalem, z którego dokonał wejścia do panelu. Jeśli użytkownik jest przypisany do roli administracyjnych w kilku portalach, interfejs panelu administracyjnego pozwoli na zarządzanie również pozostałymi portalami.

## Panel użytkownika

Prezentowane poniżej (i w innych częściach niniejszej dokumentacji) makiety interfejsów użytkownika są sugestiami dla Wykonawcy. Wykonawca może zmodyfikować, lub użyć innych interfejsów graficznych, pod warunkiem, że ich użycie nie zwiększy ilości interakcji (np. naciśnięć przycisków), które potrzebne są użytkownikowi do wykonania danej czynności.

Panel uproszczony pozwala na edycję informacji personalnych tym użytkownikom, którzy nie mają dostępu do panelu administracyjnego (nie pełnią roli administracyjnej w żadnym portalu). Przez panel użytkownika przechodzimy też do panelu administracyjnego.

- Zmiana informacji o sobie
- Konfiguracja strony wizytówkowej
- Dodanie i edycja wpisów w blogu
- Napisanie ogłoszenia



Rys. 1: Panel użytkownika:

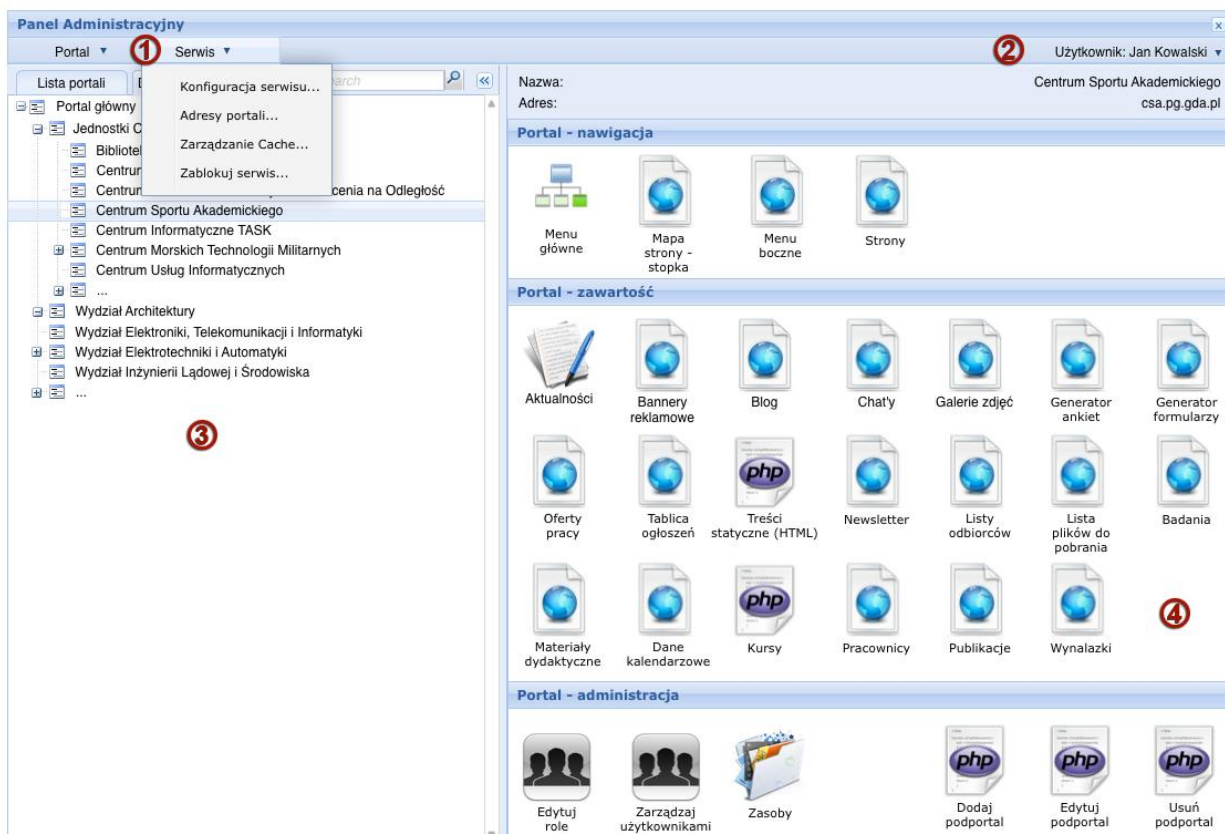
1. Pole główne zawiera możliwe opcje wyboru dla użytkownika. Jeśli użytkownik nie posiada uprawnień do zarządzania portalem opcja *Panel administracyjny* nie będzie widoczna.

## Panel administracyjny

1. Panel administracyjny wyświetla po lewej stronie listę wszystkich dostępnych dla danego użytkownika portali jako drzewo portali, bądź jako listę portali.
  - o Drzewo: dla administratora centralnego serwisu wyświetlone zostanie pełna hierarchia portali w systemie. W przypadku administratorów portali (jednego lub kilku) wyświetlona zostanie tylko ścieżka od korzenia hierarchii do tych portali do których użytkownik ma uprawnienia. Dodatkowo nadrzędne elementy do których nie ma uprawnień będą widoczne, ale nieaktywne.
  - o Lista: wyświetlona zostanie lista portali w których użytkownik ma uprawnienia administracyjne.

W przypadku użytkowników, którzy mają uprawnienia na małej ilości portali (6 lub mniej) domyślnym widokiem będzie lista, w pozostałych przypadkach będzie to drzewo.

2. Zaawansowani użytkownicy zarządzający dużą liczbą portali mogą za wygodniejsze uznać hierarchiczne drzewo portali niż zwykłą (posortowaną alfabetycznie listę). Innym użytkownikom większy komfort pracy może zapewnić uproszczona lista.
3. Po wybraniu interesującego portalu po prawej stronie pojawiają się informacje o nim (Pełna nazwa oraz adres) oraz lista możliwości konfiguracyjnych udostępnionych przez moduły do których użytkownik ma dostęp. Moduły, do których osoba nie uzyska uprawnień nie powinny być wyświetlane.
4. Administrator centralny będzie miał dostęp do dodatkowego menu 'Serwis' umożliwiającym zmianę globalnych opcji serwisu. Menu "Serwis" nie będzie dostępne dla innych użytkowników.



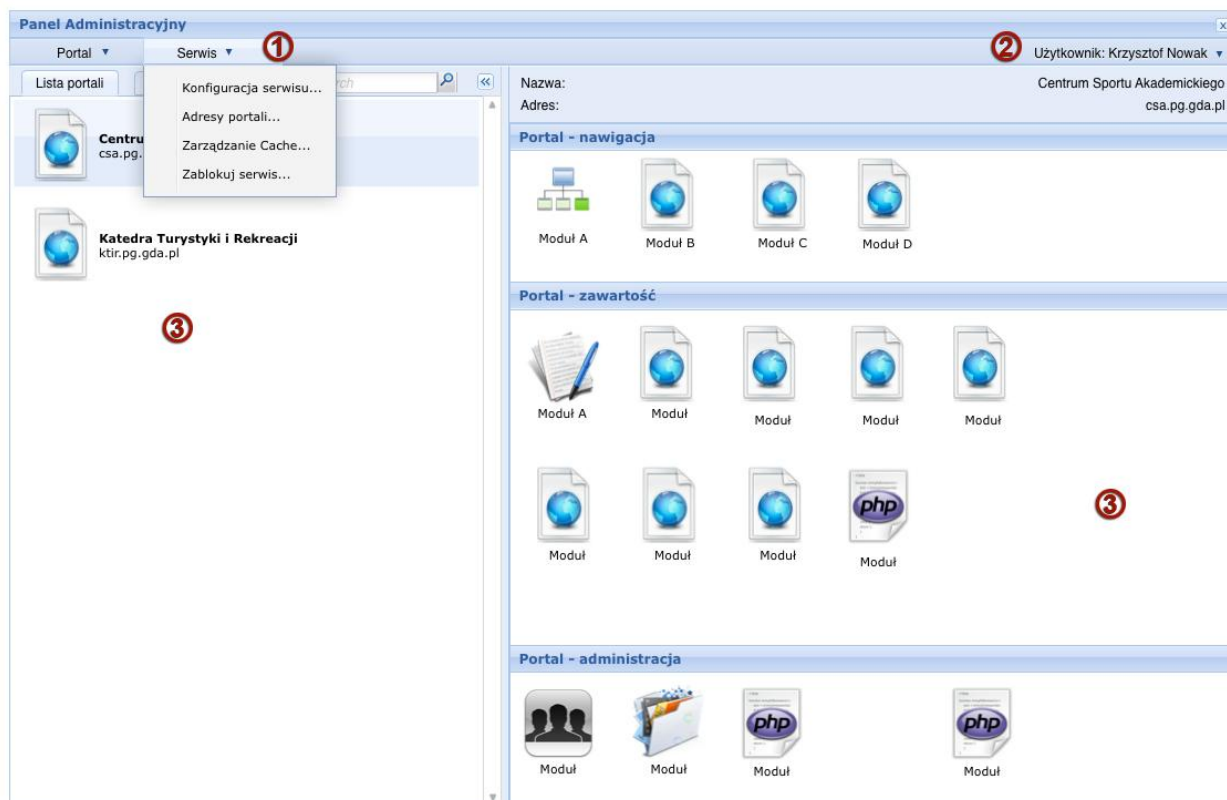
Rys. 2: Panel administracyjny - widok z drzewem portali:

1. Menu "Serwis" pozwalające na zarządzanie globalnymi zmiennymi serwisu.

(Menu "Portal" jest zbyteczne.)

2. Menu użytkownika, gdzie może on wykonać operacje dotyczące jego danych, takie jak w panelu użytkownika (Rys. 1)
3. Hierarchiczna lista portali w formie drzewa. Aktywny portal jest wyróżniony zaznaczeniem.
4. Operacje jakie dany użytkownik może wykonać w danym portalu. Jeśli użytkownik nie ma uprawnień do modułu nie jest on wyświetlony.

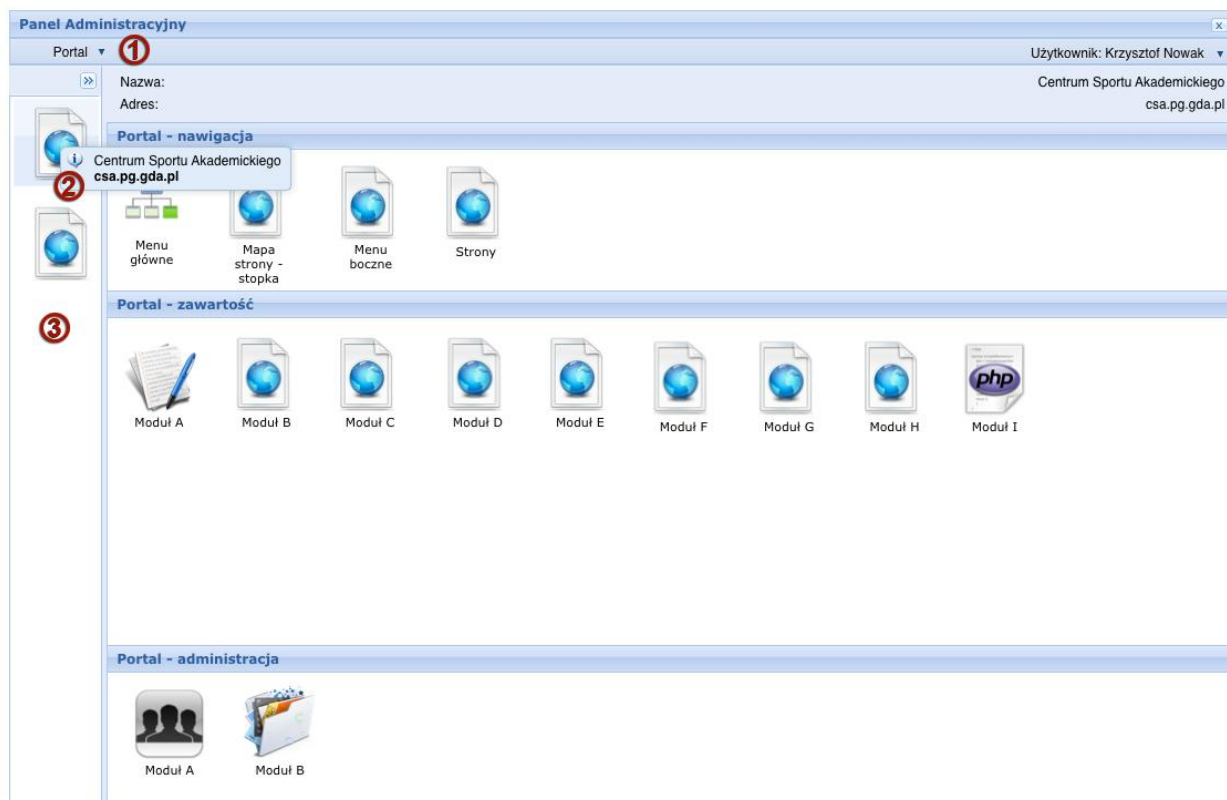
Widok panelu administracyjnego dla administratora centralnego. Portale wyświetlone jako drzewo, wszystkie opcje dostępne, dodatkowe menu służące edycji właściwości globalnych serwisu.



Rys. 3: Panel administracyjny - widok listy portali (rozwinęta):

1. Patrz Rys. 2, pkt. 1
2. Patrz Rys. 2, pkt. 2
3. Lista portali w których użytkownik ma dostęp do funkcji administracyjnych. Wszystkie pozostałe portale są ukryte.
4. Operacje do których użytkownik nie ma dostępu są ukryte.

Widok panelu administracyjnego dla administratora portalu. Widoczna lista portali do których ma dostęp oraz moduły do których ma uprawnienia.



Rys. 4: Panel administracyjny - widok listy portali (zwinęta):

1. Jeśli ktoś nie jest administratorem centralnym menu serwis nie powinien się wyświetlać.
2. Dymek, który pokazuje jaki portal jest aktywny po najechaniu myszką na ikonę.
3. Zwinęta lista portali, na której widać tylko ikonę. Portal będzie identyfikowany przez dymek, bądź poprzez rozsuniecie listy (patrz rys. 3).

## Wymagania w zakresie zarządzania treścią

### Proces budowania stron

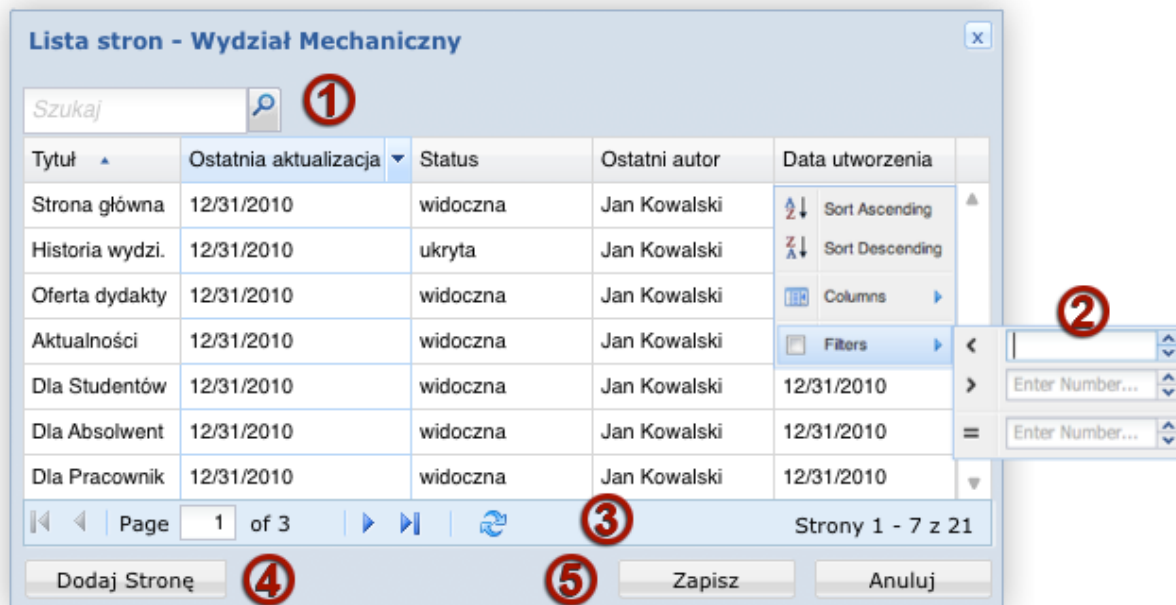
Informacje zawarte w serwisie udostępniane będą w formie stron internetowych dostępnych przy użyciu przeglądarek komputerów osobistych i urządzeń przenośnych.

Każdy portal zawierać będzie dowolną ilość stron, definiowanych przez uprawnionych użytkowników.

Definicja strony zawierać będzie następujące informacje:

- Dane podstawowe:
  - Przynależność do portalu
  - Przynależność do sekcji w portalu
  - URL wewnątrz portalu (slug)
  - Tytuł
  - Status strony (widoczna, ukryta)
- Informacje o autorach, np.:
  - ID użytkownika, który stworzył stronę
  - data stworzenia strony
  - ID użytkownika, który ostatni zmodyfikował stronę
  - data ostatniej modyfikacji
- Zawartość:
  - Konfiguracja obszarów zawartości na stronie
  - Konfiguracja elementów strony wypełniających poszczególne obszary
- Meta dane: kategorie, odbiorcy, tagi
- Uprawnienia: edycji i odczytu





Rys. 1. Przykład sugerowanego interfejsu użytkownika przedstawiającego listę stron wraz z wybranymi informacjami. Wymagane jest aby interfejs taki pozwalał sortować, filtrować i przeszukiwać listę stron.

1. Pole szybkiego wyszukiwania strony
2. Pole filtrów (umożliwiający wyszukiwanie stron spełniających wybrane kryteria)
3. Paginacja lub dynamiczne doładowywanie listy
4. Przycisk 'Dodaj stronę' otwiera okno dialogowe przedstawione na rysunku 2.
5. Jeśli wszystkie zmiany będą zapisywane automatycznie, bądź nie będzie można wprowadzać żadnych zmian w tym oknie wystarczający jest przycisk OK.

## Sekcje portalu

Każda strona portalu będzie opcjonalnie przypisana do sekcji. Dodatkowe sekcje będą dodawane i konfigurowane przez administratora portalu. Wszystkie strony przypisane do danej sekcji będą mogły otrzymać dodatkowe elementy konfigurowane dla sekcji:

- menu umożliwiające nawigację pomiędzy stronami sekcji,
- zawartość obszarów specjalnych (zob. Dodatkowe obszary specjalne w szablonach stron)

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl





- uprawnienia odczytu.

## Szablony graficzne stron

Podczas edycji strony, użytkownik będzie mógł wybrać jeden z **szablonów graficznych** strony, zdefiniowanych w szacie graficznej.<sup>9</sup> Każdy szablon graficzny zdefiniuje zestaw obszarów przeznaczonych na wyświetlanie zawartości, w tym jeden główny obszar.

Administratorzy centralni mogą dodawać szablony do wszystkich lub wybranych portali. Proces dodawania szablonu będzie udokumentowany w sposób pozwalający na dodawanie nowych szablonów graficznych po zapoznaniu się z dokumentacją.

### Dodatkowe obszary specjalne w szablonach stron

Dodatkowe obszary zawartości powinny pozwalać na umieszczanie dodatkowych treści w regionach strony, poza głównym obszarem treści, na przykład w nagłówku strony, w stopce lub belkach bocznych. Takie obszary będą potrzebne na przykład na stronach projektów dotowanych przez Unię Europejską, na których muszą być prezentowane logotypy graficzne i informacje dotyczące programu finansowania projektu lub bannery sponsorów. Interfejs administracyjny powinien pozwalać definiować zawartość obszarów specjalnych:

- dla każdej strony osobno,
- dla wszystkich stron umieszczonych w danej sekcji portalu,
- wspólnie dla wszystkich stron portalu.

Dziedziczenie zawartości w obszarach specjalnych odbywać się będzie na następujących zasadach. Jeśli zawartość obszarów specjalnych nie jest zdefiniowana dla danej strony, otrzymuje ona zawartość obszarów zdefiniowanych dla sekcji, w której się znajduje. Jeśli zawartość obszarów specjalnych nie jest zdefiniowana dla danej sekcji, wszystkie strony sekcji otrzymują zawartość zdefiniowaną dla całego portalu. W każdej sekcji i dla każdej strony wybrane obszary specjalne mogą zostać opisane jako puste.

---

<sup>9</sup> Szata graficzna rozumiana jest jako spójny zestaw szablonów graficznych stron

## Szablony zawartości stron

Używając graficznego edytora, użytkownik będzie mógł podzielić główny obszar zawartości na mniejsze obszary. Edytor pozwoli podzielić szerokość strony na wybraną ilość kolumn w zakresie od jednej do pięciu. Obszary wypełniać będą prostokątne części powierzchni strony o szerokości jednej lub większej ilości kolumn i wysokości zależnej od wysokości zawartości. Panel administracyjny pozwoli na dowolny podział strony na obszary, umożliwiając łączenie ze sobą układów jedno- i kilku- kolumnowych.

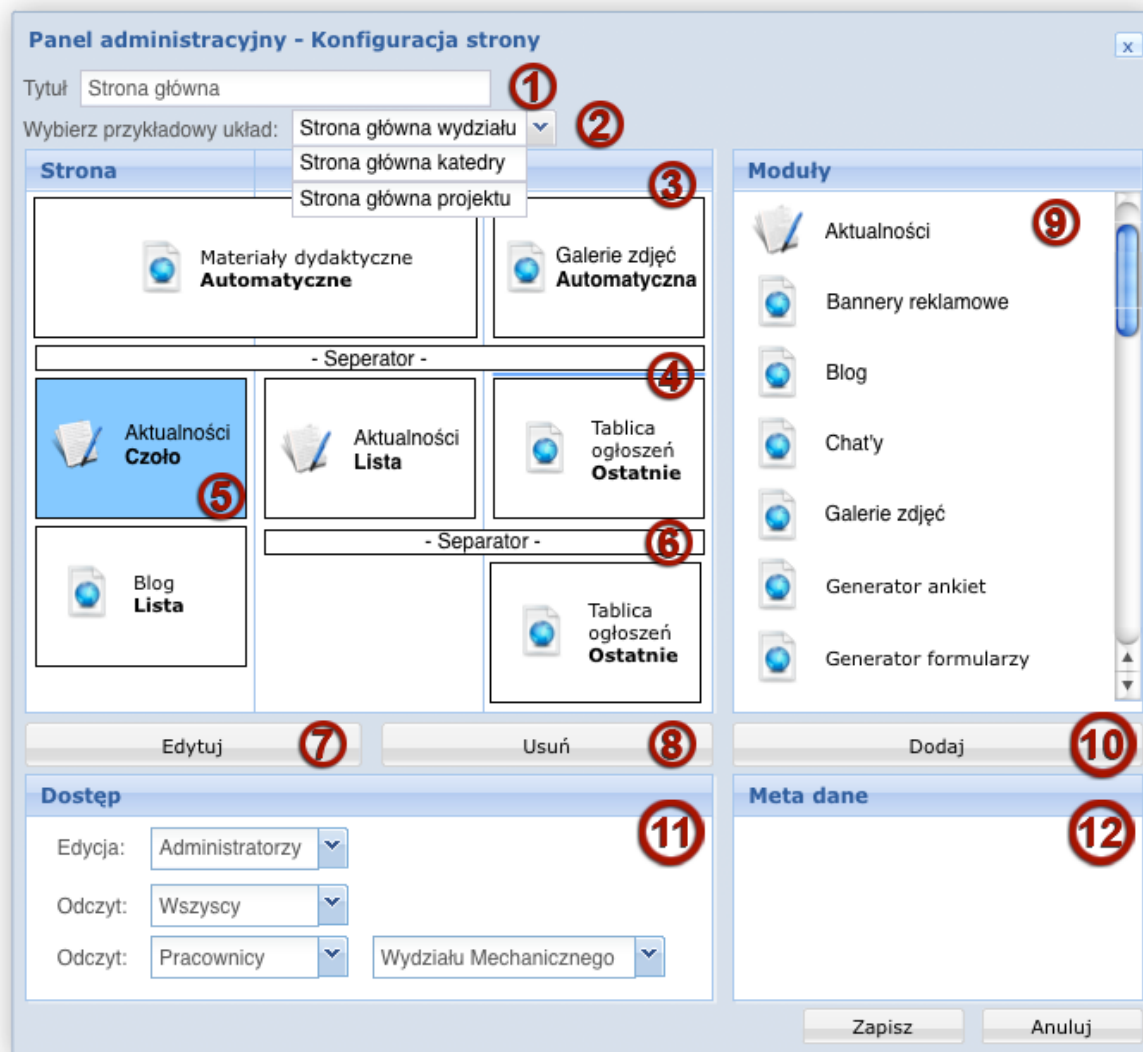
Edytor graficzny umożliwi również dodawanie niewidocznych elementów o wybranej szerokości (separator) w celu graficznego wyrównania elementów następujących po nim.

Każdy obszar wypełniony będzie treścią wybraną przez użytkownika przez odpowiednie skonfigurowanie modułu funkcjonalności udostępniającego widok treści. Moduły będą w związku z tym mogły prezentować treści w sposób dopasowany do pełnej szerokości treści strony, lub szerokości cząstkowych.

Moduły będą również umożliwiały dodanie treści do dodatkowych obszarów (specjalnych), zdefiniowanych w szablonie graficznym strony. Moduły definiowały będą w jakich rodzajach obszarów mogą być wyświetlone i jeśli użytkownik będzie chciał umieścić zawartość modułu w niekompatybilnym obszarze, otrzyma komunikat błędu zawierający informacje o kompatybilnych obszarach.

System pozwoli zapisać przygotowaną konfigurację strony jako **szablon zawartości**. Administratorzy będą mogli definiować dodatkowe szablony zawartości dostępne we wszystkich portalach. W tym celu będą mogli stworzyć nowy szablon zawartości lub wykorzystać szablon stworzony przez administratora jednego z portali.

Każdy obszar w konfiguracji strony będzie mógł otrzymać opcjonalny tytuł i opis (widoczne na stronie ponad zawartością) oraz treść podpowiedzi (widoczny tylko w panelu administracyjnym). W domyślnych szablonach zawartości te wartości są zdefiniowane.



Rys. 2: Sugerowane okno konfiguracji strony oraz dodawania nowej strony

1. Treści dotyczące informacji o stronie (tytuł)
2. Możliwość wybrania przykładowych schematów stron (ogólne tworzone przez administratorów centralnych dostępne są dla wszystkich portali, lokalne dostępne są tylko dla portalu i podportali).
3. Okno wyglądu strony. Strona podzielona jest na 3 kolumny, w każdej można umieścić jeden z widoków dowolnego modułu.

4. Cieńka niebieska linia symbolizuje nowe miejsce w którym zostanie umieszczony nowy element po zakończeniu operacji przeciągania (przeciągnij i upuść)
5. Zaznaczony aktualny element strony. Dopiero po zaznaczeniu elementu przyciski *Edytuj* (7) oraz *Usuń* (8) stają się aktywne. Podwójne kliknięcie na stronie automatycznie wykonuje domyślną akcję dla elementu (edytuj). Edycja otwiera okno konfiguracji widoku danego modułu. Zaznaczony element może zostać przeciągnięty na nowe miejsce (przy pomocy techniki przeciągnij i upuść). Nowe miejsce osadzenia powinno być na bieżąco pokazywane przy pomocy linii pomocniczej(4).
6. Separator, który zostanie umieszczony jako element strony. Separator nie ma wysokości, ale ma definiowalną szerokość (1/3, 2/3, cała strona).
7. *Edytuj* otwiera okno konfiguracji zaznaczonego (5) widoku modułu.
8. *Usuń* usuwa aktualnie zaznaczony element z układu strony. W przypadku usunięcia wszystkie elementy pod nim (następne w obrębie tej samej kolumny) zostają przesunięte w górę. Element nie zmienia kolumny, chyba, że zostanie przeniesiony przez użytkownika.
9. Lista modułów, które możemy dodać na stronie. Wybranie elementu powoduje uaktywnienie się przycisku *Dodaj* (10). Podwójne kliknięcie powoduje automatyczne dodanie elementu do strony. Dodanie elementu automatycznie otwiera okno konfiguracji widoku (tak jak edytuj). W przypadku dodawania zatwierdzenie zmian w oknie konfigurowania widoku powoduje, że dany element nie zostanie dodany do strony. Nowo dodany element powinien być ostatnim elementem w pierwszej kolumnie (na rysunku nowy element będzie po elemencie Blog - lista). Taki element później będzie przesunięty przez administratora portalu na właściwe miejsce.
10. Przycisk powodujący dodanie aktualnego modułu do widoku układu strony.
11. Panel umożliwiający nadanie uprawnień dostępu do strony.
12. Meta dane, które można nadać stronie (grupy odbiorcze, kategorie)

Szablony zawartości, które zdefiniowane będą w momencie wdrażania systemu:

- strona główna wydziału
- strona główna katedry
- strona główna projektu
- lista pracowników
- władze wydziału.

## Szablony portali

Zestaw stron o odpowiedniej konfiguracji szablonów zawartości i szablonów graficznych będzie można zapisać w systemie jako szablon portalu. Podczas zakładania portalu, użytkownik będzie miał opcję wybrania jednego z zapisanych szablonów w celu skrócenia czasu zakładania portalu.

## Uprawnienia odczytu

Definicja strony oraz sekcji pozwoli określić formę dostępu do odczytu danej strony lub sekcji na następujące sposoby:

- skierowane tylko do wybranej grupy zalogowanych użytkowników poprzez wybranie odpowiedniej listy odbiorczej (zob. Moduł: Lista odbiorców),
- zabezpieczone hasłem, dostępne tylko po wpisaniu hasła.

## Wprowadzanie treści HTML

Treści wprowadzane będą do systemu przez wprowadzanie łańcuchów znaków i wgrzywanie plików. Niektóre formularze pozwolą na wprowadzanie tekstu formatowanego (zapisanego jako HTML). Edycja tekstu formatowanego odbywać się będzie za pomocą graficznego edytora kodu, pozwalającego na edycję bez konieczności znajomości języków programowania (do obsługi ma być wystarczająca podstawowa znajomość programów do edycji tekstu).

Działanie edytora oparte będzie na zasadzie What You See is What You Mean (WYSIWYM), czyli To Co Widzisz Jest Tym Co Masz na Myśli. Zasada WYSIWYM w odróżnieniu od zasady WYSIWYG (What You See Is What You Get - To Co Widzisz Jest Tym Co Otrzymasz) stawia nacisk na opisywanie treści semantycznie, a nie graficznie. W praktyce oznacza to, że edytor wyświetli treści w formie zbliżonej do ostatecznej, ale wersje te nie muszą w pełni korelować. Proces edycji polega na przypisywaniu poszczególnych fragmentów tekstu do semantycznie poprawnych znaczników HTML oraz znaczników opisanych przy użyciu klas semantycznych.

Przykładowymi znacznikami mogą być nagłówki (<h1-6>), akapit (<p>), wyróżnienia tekstu (<strong>, <em>), linki, listy, cytaty, tabelki, etc. Przykładowymi klasami mogą być data (<span class="date">), przypis (<div class="footnote">), treść boczna (<div class="aside">), treść ukrywalna (<div class="collapsable">), etc. Wykonawca przygotuje zestaw klas, za pomocą których można będzie formatować treści. Wszystkie klasy znajdą odpowiednie



odzworowanie graficzne w szatach graficznych. Proces dodawania nowych klas i znaczników do edytora graficznego i arkuszy stylów zostanie dobrze udokumentowane, aby administratorzy centralni mogli dokonać takich zmian w łatwy sposób.

Użytkownik będzie miał możliwość wpisania kodu HTML bezpośrednio, z pominięciem edytora graficznego. Dodany kod zostanie oczyszczony:

- z niedozwolonych znaczników, które zastąpione będą znacznikami `<span>`,
- ze stylów CSS zdefiniowanych w kodzie HTML (atrybut `style`).

Edytor pozwoli na dodanie kodu zawierającego dozwolone znaczniki opisane dowolnie zdefiniowanymi klasami oraz innymi atrybutami.

Dzięki używaniu znaczników semantycznych, ta sama treść będzie mogła zostać poprawnie przedstawiona w szablonach dostosowanych do przeglądarek komputerów osobistych oraz urządzeń przenośnych. Wymiana szat graficznych będzie również możliwa, bez konieczności wprowadzania zmian w treści stron.

Edytor graficzny pozwoli również na proste załączanie na stronach:

- plików graficznych i plików do pobrania z repozytorium mediów
- treści zewnętrznych (znaczniki `<embed>` i `<iframe>`, np. filmy YouTube, etc.)
- wzorów chemicznych oraz równań matematycznych za pomocą edytora WYSIWYG <sup>10</sup>

System powinien dysponować również uproszczoną wersją edytora HTML, która dostępna będzie dla wszystkich (również niezalogowanych) użytkowników w celu umieszczania komentarzy w blogach, wpisów na forum i innych treści wprowadzanych przez odbiorców końcowych. Uproszczony edytor powinien pozwalać na wprowadzanie jedynie wybranych stylów tekstu (wytluszczenie, podkreślenie, linki do innych stron, etc.).

---

<sup>10</sup> Przykładowym rozwiązaniem tego problemu może być następujący lub równoważny edytor równań, który może funkcjonować jako wtyczka edytorów WYSIWYG typu TinyMCE, CK Editor, etc.:

<http://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php>



## Podgląd stron

W celu zweryfikowania poprawności wprowadzonych zmian, administrator portalu musi mieć możliwość, bez konieczności wylogowywania się z systemu, uzyskania podglądu stron swojego portalu z perspektywy odbiorcy należącego do wybranej grupy:

- odbiorców niezalogowanych,
- pracowników lub studentów,
- odbiorców przypisanych do wybranego wydziału lub jednostki centralnej.

## Wymagania w zakresie projektu graficznego

Wykonawca zobowiązany jest przygotować system prezentacji graficznej stron serwisu pozwalający na szybką zmianę wyglądu stron. Panel administracyjny każdego z portali pozwoli na wybranie wartości zmiennej określającej, która z zainstalowanych szat graficznych jest aktywną szatą graficzną tego portalu. Konfiguracja portalu pozwoli również na wybranie elementów graficznych, które zastąpią domyślne symbole graficzne szaty graficznej z której korzystają, na przykład logo wydziału może zostać zastąpione logiem katedry, etc. Częścią szaty graficznej są również szablony listów korespondencji elektronicznej (zob. Moduł: Newsletter).

Administratorzy centralni będą mogli określać, które szaty graficzne dostępne są w poszczególnych portalach. Nowe pod-portale otrzymają ten sam zestaw szablonów, jakim dysponował portal nadrzędny.

Administratorzy centralni będą mieli możliwość dodawania nowych szat graficznych do systemu i przypisywanie ich do wybranych portali. Proces tworzenia nowej szaty graficznej będzie udokumentowany z przykładami, w sposób pozwalający osobie znającej kod HTML i CSS oraz podstawy programowania na tworzenie nowych szat po zapoznaniu się z dokumentacją.

W celu ułatwienia tworzenia nowych szat graficznych Wykonawca zobowiązany jest przygotować wyjściową szatę graficzną zawierającą przykładowy kod wszystkich elementów nawigacyjnych, podstawowe szablony stylów CSS (zawierającą reset domyślnych stylów CSS przeglądarek i przykładowe definicje stylów dla zdefiniowanych



elementów i klas). Zaleca się oparcie szat graficznych na jednej z bibliotek kodu CSS, np. 960gs<sup>11</sup>, Blueprint<sup>12</sup>, lub równoważnej.

Każda szata graficzna zawiera pakiet szablonów stron. Wszystkie szaty graficzne powinny zawierać definicje następujących szablonów stron i pozwalać na dodawania kolejnych:

- szablon strony głównej portalu
- szablon zwyczajnej strony portalu
- szablon strony uproszczonej, zawierający tylko jeden obszar zawartości, służy do prezentacji dużych elementów graficznych, filmów, etc.

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania projektów graficznych dla warstwy prezentacji informacji końcowemu odbiorcy. Przygotowanie projektów graficznych odbędzie się w dwu etapach. W pierwszym etapie projektu Wykonawca przygotowuje wstępne projekty graficzne w 10 wariantach, dla Politechniki Gdańskiej i 9-ciu Wydziałów.

W trzecim etapie projektu, który rozpocznie się w momencie otrzymania od Zamawiającego dokumentu przedstawiającego założenia Systemu Identyfikacji Wizualnej Politechniki Gdańskiej, szaty graficzne zostaną uaktualnione zgodnie z założeniami tego dokumentu.

Każda szata graficzna dostarczona przez Wykonawcę powinna zostać również udostępniona w wariancie monochromatycznym, używanym w dniach żałoby narodowej. Monochromatyczna szata graficzna dodatkowo powinna mieć bibliotekę, która zmodyfikuje wszystkie wyświetlane zdjęcia do odcieni szarości<sup>13</sup>

W obu etapach Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania trzech projektów graficznych serwisu. Zamawiający zastrzega sobie możliwość wyboru spośród projektów przedstawionych przez Wykonawcę

---

<sup>11</sup> <http://960.gs/>

<sup>12</sup> <http://www.blueprintcss.org/>

<sup>13</sup> np <http://www.pixastic.com/lib/>

elementów, które zostaną wykorzystane w projekcie. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia uwag Zamawiającego w opracowaniu projektów graficznych serwisu.

## Wymagania w zakresie projektowania Interfejsów Użytkownika

*Niniejszy dokument zawiera przykłady interfejsów użytkownika, które służą zobrazowaniu przykładowej funkcjonalności danego modułu, są sugestiami dla Wykonawcy i nie są wiążące. Wykonawca może zmodyfikować, lub użyć innych interfejsów graficznych, pod warunkiem, że ich użycie nie zwiększy ilości interakcji (np. naciśnięć przycisków), które potrzebne są użytkownikowi do wykonania danej czynności.*

Istnieje jednak szereg założeń, które należy spełnić dla zaprojektowanych interfejsów paneli administracyjnych:

1. Wszystkie tabele i listy elementów powinny być przedstawione jako kontrolka spełniająca następujące wymagania<sup>14</sup>:
  - o możliwość konfigurowania wyświetlanych kolumn oraz sortowania według dowolnej z nich,
  - o filtrowanie wszystkich wyświetlonych elementów według wpisanej frazy (szybkie wyszukiwanie),
  - o pokazywanie dużej ilości elementów bądź poprzez paginację, bądź poprzez dynamiczne doładowywanie starszych w przypadku dotarcia do końca listy
2. W przypadku wyświetlania okien dialogowych każde z nich powinno zawierać przycisk *zamknij* (np. w postaci przycisku [X] w swoim prawym górnym rogu). Naciśnięcie tego przycisku równałoby się naciśnięciu przycisku *Anuluj* tj. żadne dodatkowe zmiany nie zostaną wprowadzone.
3. Jeśli w oknie dialogowym stopniowo jest uzupełniana informacja, która następnie umieszczana jest w bazie danych (np. w procesie tworzenia artykułu), okno musi zawierać przyciski *Zapisz* oraz *Anuluj*.

---

<sup>14</sup> Na przykład kontrolka gridpanel biblioteki Ext JS (<http://docs.sencha.com/ext-js/4-0-0/#!/api/Ext.grid.Panel>) lub równoważna

## Wymagania w zakresie prezentacji treści i dostępności dla osób niepełnosprawnych

### HTML5

W celu zapewnienia kompatybilności z przyszłymi wersjami przeglądarek, treści zawarte w serwisie udostępniane będą odbiorcom docelowym w formacie HTML w wersji 5. W celu umożliwienia kompatybilności tego formatu ze starszymi, używanymi obecnie przeglądarkami, Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z najnowocześniejszymi wytycznymi dotyczącymi formatowania kodu HTML, zawartych w dokumencie HTML5 Boiler Plate<sup>15</sup> (autor: Paul Irish et al.). Wykonawca zobowiązany jest wybrać rozwiązania polecane w dokumencie w celu zapewnienia kompatybilności kodu z przeglądarkami i zoptymalizowania ilości zapytań i danych potrzebnych aby przesłać stronę do przeglądarki.

### Formatowanie semantyczne

W celu zapewnienia kompatybilności z istniejącymi i przyszłymi wersjami wyszukiwarek internetowych, Wykonawca zobowiązany jest, tam gdzie jest to możliwe, opisywać treści na stronie za pomocą formatów semantycznych. Formaty semantyczne mogą być przedstawione w formie mikroformatów lub mikrodanych.

Więcej informacji można uzyskać na następujących stronach:

- Zalecenia firmy Google dotyczące używania formatów semantycznych<sup>16</sup>
- Mikroformaty<sup>17</sup>
- Mikrodane<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> <http://html5boilerplate.com/>

<sup>16</sup> <http://www.google.com/support/webmasters/bin/answer.py?answer=99170>

<sup>17</sup> <http://microformats.org/>

<sup>18</sup> <http://www.whatwg.org/specs/web-apps/current-work/multipage/microdata.html>

Następujące dane powinny być przedstawione w formatach semantycznych:

- Osoby
- Wydarzenia
- Data i czas
- Firmy i instytucje

Formatowanie dat na stronach serwisu zależne będzie od wybranej wersji językowej.

- w języku polskim zgodnie ze standardem ISO: YYYY-MM-DD hh:mm:ss (dokładność zależna od kontekstu)
- w języku angielskim: 31 December 2011, 10:20:30 am

Niezależnie od przedstawienia, daty powinny być zawarte w formatach semantycznych. Przykładowa data przedstawiona jako mikrodane:

```
<time itemprop="startDate" datetime="2011-12-31T10:20">31 December 2011,  
10:20am</time>
```

## Opis strony zgodny ze standardem Open Graph

W celu zapewnienia kompatybilności stron serwisu z mediami społecznościowymi, np. portalem Facebook, każda strona serwisu powinna zawierać odpowiednio przygotowane znaczniki <meta> protokołu Open Graph w sekcji <head>. Opis wymaganych przez portal Facebook znaczników znajduje się pod następującym adresem: <http://developers.facebook.com/docs/opengraph/>

## Formaty maszynowe

W celu udostępnienia danych do odczytu maszynowego i automatycznego, tam gdzie jest to stosowne Wykonawca zobowiązany jest przedstawić dane w formatach maszynowych takich jak XML (np. RSS, Atom, lub równoważne), lub JSON. Adres URL pod którym dostępny będzie plik w takim formacie powinien zawierać wszystkie informacje potrzebne do jego pobrania. Adresy te powinny być czytelne dla człowieka i łatwo modyfikowalne w celu pobrania podobnych danych. Całe API zapytań (sposób tworzenia adresów URL) powinno być dobrze udokumentowane, dokumentacja ta zostanie udostępniona publicznie. Zachęci to użytkowników zewnętrznych do wykorzystania



udostępnianych informacji w nieprzewidziane sposoby (mash-up), przykładając się do promocji Uczelni wśród użytkowników internetu.

System musi pozwolić uniknąć sytuacji w których zbyt duże ilości zapytań maszynowych obciążać będą serwer. Przykładowe rozwiązanie takiego problemu mogłoby wyglądać następująco, lub równoważnie: W celu uniknięcia sytuacji w których zbyt duże ilości zapytań maszynowych obciążają serwery, system powinien zwracać odpowiedź z kodem HTTP 509 (Bandwidth Limit Exceeded) wraz z komunikatem o aktualnie ustawionej maksymalnej częstotliwości zapytań. Administratorzy systemu powinni mieć możliwość określenia dozwolonej maksymalnej ilości i częstotliwości zapytań dla jednego użytkownika (IP).

## Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Treści prezentowane na stronach systemu muszą również zapewnić dostęp dla osób niepełnosprawnych. Wszystkie treści udostępniane publicznie muszą spełniać wytyczne W3C względem dostępności<sup>19</sup>, co oznacza, że system musi spełniać wszystkie punkty kontrolne WCAG o priorytecie 1 co najmniej na poziomie zgodności A.

Ponadto system zapewni następujące udogodnienia dla osób niedowidzących:

- oferowanie treści i informacji również w postaci dźwięku generowanego automatycznie za pomocą symulatora głosu ludzkiego,
- możliwość powiększania czcionek wyświetlających treści stron,
- możliwość wyboru szaty graficznej o wysokim kontraście i dużym liternictwie.

## Kompatybilność z urządzeniami

Wszystkie dostarczone z systemem szaty graficzne zawierać będą definicje stylów dostosowane do wyświetlania w następujących przeglądarkach komputerów osobistych i urządzeń przenośnych. Interfejs nawigacyjny musi być więc dostosowany do użycia zarówno przy pomocy myszki, jak i interfejsu dotykowego.

Komputery osobiste:

---

<sup>19</sup> <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

- MSIE w wersji 8 i wyższych
- Firefox w wersji 5 i wyższych
- Opera w wersji 11.1 i wyższych
- Safari w wersji 5 i wyższych
- Chrome

Urządzenia przenośne:

- Opera Mobile
- Android
- Mobile Safari
- Firefox for mobile
- Internet Explorer Mobile w wersji 9 i wyższych

Szaty graficzne wyposażone będą w arkusze stylów przeznaczone do drukowania treści strony. Szablony powinny być dostosowane do poprawnego wydruku tekstu i powinny zastąpić elementy graficzne i nawigacyjne strony odpowiednimi elementami oznaczającymi wydruk jako treść pobraną z serwisu Politechniki Gdańskiej.

## Testy na platformach mobilnych

W celu umożliwienia prowadzenia bieżących testów zgodności systemu CMS z założeniami kompatybilności z urządzeniami przenośnymi, Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu 5 kompletów sprzętu mobilnego składających się z 1 urządzenia w formacie telefonu i 1 urządzenia formatu tablet obsługujących system operacyjny iOS (5.x). Urządzenia muszą mieć możliwość nawiązywania połączenia z Internetem za pomocą sieci bezprzewodowych: WiFi oraz GSM. Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, a dostarczone modele muszą być aktualne (wypuszczone przez producenta do sprzedaży nie wcześniej niż 2 lata przed datą dostarczenia). Urządzenia muszą zostać dostarczone nie później niż 2 tygodnie po podpisaniu umowy. W momencie dostarczenia urządzenia przechodzą na własność Zamawiającego.



## Wymagania w zakresie opisu informacji

System CMS umożliwi opisanie informacji przy użyciu dodatkowych danych (meta-danych). Dane te określą autorów danej informacji, opiszą proces jej powstania i modyfikacji (wersjonowanie) oraz określą kategorie do jakiej dana informacja należy.

### Dane o autorach

Każdy rodzaj informacji przechowywanej przez system opisany będzie danymi dotyczącymi autora i czasu, kiedy dana informacja została dodana do systemu, oraz autora i datę ostatniej modyfikacji. Informacje te pomogą odnaleźć daną informację w panelu administracyjnym, w celu dalszej pracy z nią.

### Wersje

Pewne informacje wymagają w czasie każdej edycji zapisania poprzedniej wersji w archiwum. Archiwalne wersje przechowywane w bazie danych w sposób, nie obciążający zapytań do bazy koniecznością przeszukiwania i indeksowania nieaktualnych wersji. Panel administracyjny pozwoli na przeglądanie i przywracanie wersji archiwalnych. Rodzaje informacji wymagające wersjonowania mają tę funkcjonalność zaznaczoną w opisie.

### Status

Użytkownik posiadający odpowiednie uprawnienia może ukryć daną informację z systemu lub usunąć ją. Wykonawca może zastosować system w którym informacje opisane są wybranym statusem, lub funkcjonalność równoważną. Następująca lista zawiera sugerowane rodzaje statusów dla informacji:

- opublikowana - informacja widoczna na stronie i w panelu administracyjnym
- nie opublikowana - widoczna tylko w panelu administracyjnym
- usunięta - ukryta zarówno w panelu administracyjnym, jak i na stronie. Dostępna tylko dla administratora portalu, po wybraniu opcji wyświetlania usuniętych treści. Administrator może przywrócić usuniętą treść, czyli nadać jej inny status.



## Metadane

Wyróżnione rodzaje informacji opisane będą dodatkowo kategoriami do których dana informacja należy. Metadane podzielone będą na trzy rodzaje: kategorie, odbiorcy, etykiety (tagi).

**Kategorie** określą tematyczny rodzaj zawartości. W momencie wdrożenia, zdefiniowane będą następujące kategorie:

- Imprezy
- Sport
- Rekrutacja
- Inwestycje
- Konferencje
- Konkursy
- Akcje społeczne
- Nagrody i Osiągnięcia

**Grupy odbiorcze** określą użytkowników końcowych do których skierowane są dane treści. W momencie wdrożenia, zdefiniowane będą następujące grupy odbiorców:

- Wszyscy
- Studenci
- Pracownicy
- Przedsiębiorcy
- Media
- Kandydaci

**Etykiety (tagi)** będą zbiorem otwartym tworzonym ad hoc przez użytkowników portalu. System pozwoli na wpisanie dowolnych etykiet podczas dodawania treści w panelu administracyjnym. System pozwoli również na dodawanie etykiet użytkownikom końcowym, ale ta funkcjonalność będzie mogła być wyłączona przez administratorów portali. W trakcie wpisywania etykiety, system będzie sugerował pełne brzmienie etykiety w oparciu o etykiety już zdefiniowane.

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl





Administratorzy portali będą mogli definiować nowe kategorie, grupy odbiorców i etykiety. Panel administracyjny pozwoli również na zmianę opisu metadanych oraz łączenie etykiet o podobnym znaczeniu w jedną. Proces łączenia usunie z systemu jedną z etykiet, a wszystkie informacje przez nią opisane, opisane zostaną drugą.

## Zastosowanie metadanych

Opis informacji za pomocą metadanych umożliwi następujące funkcjonalności:

1. wyświetlanie na stronie danej informacji bloku "zobacz również", pokazującego informacje opisane podobnymi meta-danymi. System umożliwi dodanie takiego elementu do dowolnego obszaru wybranej strony. System sprawdzi jakimi etykietami oznaczone są pozostałe treści na stronie i automatycznie wypełni blok odnośnikami do innych informacji opisanych tymi etykietami. Użytkownik może również wybrać, która etykieta powinna być kryterium doboru informacji do bloku "zobacz również".
2. wyświetlanie wszystkich rodzajów informacji opisanych przez dany rodzaj metadanych na specjalnych stronach (na poziomie portalu i całego serwisu). Link kierujący do takiej strony pojawi się na stronie prezentującej opisaną informację w postaci linku z nazwą taga/kategorii
3. definiowanie elementów strony prezentujących tylko informacje opisane za pomocą danych informacji (np. aktualności skierowane do studentów, aktualności opisane etykietą "Neptunalia", etc.)
4. wyświetlanie informacji opisanych daną etykietą w wynikach wyszukiwania, jeśli zapytanie użytkownika pokrywa się ze zdefiniowanymi opisami etykiet.

## Wymagania w zakresie zarządzania wersjami językowymi

Interfejs użytkownika panelu administracyjnego systemu dostępny będzie w języku polskim. Internacjonalizacja systemu polegać będzie na umieszczeniu wszystkich użytych w interfejsie łańcuchów znaków w słownikach (np. GNU gettext), co umożliwi w przyszłości lokalizację polegającą na przetłumaczeniu słownika na inne języki.

Warstwa prezentacji informacji powinna umożliwiać obsługę co najmniej 2 wersji językowych (polska, angielska). Użytkownik musi mieć możliwość wyboru języka, w jakim chce przeglądać zasoby albo system wyświetli stronę w odpowiedniej wersji językowej na podstawie ustawień przeglądarki internetowej. Domyślnym językiem dla systemu będzie język polski. System musi zapewniać możliwość dodawania/usuwania/edycji języka z poziomu panelu administratora bez konieczności modyfikacji systemu (dodatkowych prac programisty). Proces dodawania języków

będzie odpowiednio udokumentowany, aby mogli dokonać go administratorzy portali nie posiadający znajomości języków programowania.

Administrator będzie miał możliwość stworzenia osobnych menu nawigacyjnych dla poszczególnych wersji językowych.

Każda strona oraz informacja umieszczona w systemie dodawana będzie domyślnie w języku polskim, lub inny wybranym w momencie dodawania. Następnie będzie mogła być przetłumaczona na inne języki zdefiniowane w portalu. Elementy stron wyświetlą tylko te informacje które zostały przetłumaczone na język strony na której się znajdują.

Odbiorca końcowy będzie miał możliwość zmiany języka na każdej stronie serwisu. Jeśli dana strona jest przetłumaczona na wybrany język, użytkownik trafi na jej odpowiednik. Jeśli nie jest przetłumaczona, trafi na najbliższą stronę nadrzędną (w hierarchii menu głównego portalu), która została przetłumaczona. Przynajmniej główna strona każdego portalu powinna być przetłumaczona na każdy zdefiniowany język.

## Wymagania w zakresie przechowywania plików

Podczas edycji treści w edytorze graficznym oraz podczas dodawania informacji zawierającej załączniki w formie plików cyfrowych, użytkownik będzie miał możliwość wybrania i udostępnienia pliku z repozytorium mediów. Każdy portal posiadać będzie własny, publicznie dostępny, katalog w repozytorium mediów. Każdy użytkownik należący do roli posiadającej odpowiednie uprawnienia, powinien mieć możliwość przeglądania i zarządzania plikami w tym katalogu.

Użytkownik, będzie miał możliwość przeglądania innych katalogów repozytorium do których ma uprawnienia. Podczas udostępniania pliku na stronie, system musi zweryfikować rodzaj uprawnień, które obejmują dany plik. Jeśli plik nie jest dostępny publicznie, system powinien umożliwić nadanie takiego uprawnienia, lub ostrzec, że tylko ograniczona grupa zalogowanych użytkowników będzie miała dostęp do wybranego pliku.

Oprogramowanie obsługujące repozytorium powinno zapewniać następujące możliwości:

- Dodawanie do repozytorium plików w celu udostępnienia ich publicznie.
- Możliwość określenia w panelu administracyjnym, jakie formaty plików powinny być udostępnione w określonych kontekstach. Domyślne formaty: zip, pdf, rtf, doc(x), xls(x), ppt(x).

- Wgrywanie na serwer plików graficznych (jpg, gif, png), animacji w technologii Flash oraz filmów o określonym kodowaniu i formacie,
- Katalogowanie, sortowanie i przeszukiwanie zasobów (wg. nazwy, rodzaju, rozmiaru, daty).
- Integracja z edytorem kodu, umożliwiającą łatwe wstawianie mediów podczas edycji treści HTML.
- Dynamiczne generowanie i cache'owanie miniatur plików graficznych.
- Możliwość aktualizowania plików (zmiana treści bez zmiany nazwy i odnośników).
- Możliwość usuwania wybranych plików z repozytorium, jeśli użytkownik ma odpowiednie uprawnienia.

W celu umożliwienia połączenia repozytorium mediów systemu CMS z innymi repozytoriami mediów Politechniki Gdańskiej, repozytorium musi być kompatybilne ze specyfikacją Content Repository for Java (JCR) 2.0<sup>20</sup> (opisanej w standardzie JSR 283<sup>21</sup>).

Umożliwi to połączenie repozytoriów w jeden system i udostępnianie przez system CMS plików zamieszczonych wcześniej w centralnych repozytoriach plików Politechniki Gdańskiej. Dzięki temu pliki używane na wielu stronach będą mogły być przechowywane w jednym, centralnym miejscu. Przy takim połączeniu aktualizacja pliku w centralnym repozytorium spowoduje aktualizację pliku udostępnianego przez wszystkie strony WWW, które dany plik wskazują.

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z:

- Szczegółowym opisem standardu JCR 2.0<sup>22</sup>
- Przykładową implementacją repozytorium opartego na standardzie jest Apache Jackrabbit<sup>23</sup>

Dostęp do repozytorium powinien odbywać się przez API oparte na technologii REST. Interfejs taki zapewnia oprogramowanie Apache Sling<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Content\\_repository\\_API\\_for\\_Java](http://en.wikipedia.org/wiki/Content_repository_API_for_Java)

<sup>21</sup> <http://jcp.org/en/jsr/detail?id=283>

<sup>22</sup> <http://www.day.com/specs/jcr/2.0/index.html>

<sup>23</sup> <http://jackrabbit.apache.org/>

Alternatywną metodą wymiany danych z repozytorium jest API oparte na specyfikacji CMIS. Interfejs taki zapewnia oprogramowanie Apache Chemistry<sup>25</sup>

W celu optymalizacji ilości zapytań do serwera repozytorium, oprogramowanie powinno wykorzystywać bezpośredni dostęp do plików na serwerze repozytorium, lub system przechowujący częściej pobierane pliki w buforze podręcznym.

Wykonawca zobowiązany jest skonsultować budowę repozytorium i proponowany sposób wykonania interfejsu programistycznego z architektami systemu w projekcie eUczelnia na Politechnice Gdańskiej w celu zapewnienia kompatybilności dostarczonego systemu z repozytoriami uczelni.

## Wymagania w zakresie wyszukiwania informacji

### Szukanie w portalach i podportalach

System CMS musi zawierać funkcjonalność wyszukiwarki pozwalającej w łatwy i szybki sposób dotrzeć do interesującej użytkownika treści. Na każdej stronie serwisu powinna znaleźć się kontrolka pozwalająca wprowadzić łańcuch znaków i wykonać zapytanie do wyszukiwarki. Domyślnie wyszukiwarka przeszuka zawartość portalu, z którego została uruchomiona i jego pod-portali. Wyniki wyświetlone będą na stronie obsługiwanej przez szatę graficzną portalu, z którego uruchomione zostało zapytanie. Adres URL strony z wynikami wyszukiwania powinien być czytelny i korespondować z adresami portalu, z którego zapytanie zostało wykonane. Jeśli wyniki prezentowane są w obrębie portalu innego niż centralny, strona wyników powinna prezentować odnośnik do takiego samego zapytania wykonanego w portalu centralny. Komunikat udostępniający ten odnośnik powinien informować użytkownika, że zawężył wyszukiwanie do portalu i podportali, a ma opcję rozszerzyć zapytanie do wszystkich stron Politechniki Gdańskiej.

---

<sup>24</sup> <http://sling.apache.org/site/index.html>

<sup>25</sup> <http://chemistry.apache.org/>

## Prezentacja wyników wyszukiwania

Wszystkie wyniki powinny być zwrócone w formie strony HTML, ale być również dostępne jako plik XML (RSS).

Strona HTML powinna być podzielona na sekcje odpowiedzialne za wyszukanie różnych rodzajów informacji:

- strony w serwisie,
- aktualności,
- ankiety i formularze (publiczne),
- blogi,
- galerie,
- oferty pracy,
- tablica ogłoszeń,
- badania,
- kursy,
- pracownicy,
- publikacje,
- wynalazki.

Ze względu na konieczność przeszukania dużej ilości informacji oraz możliwą konieczność wykonania zapytania do serwisów zewnętrznych, pełna strona wyników wyszukiwania może nie być wygenerowana natychmiastowo. W celu poprawienia wrażenia szybkości działania systemu, strona wyników powinna być najpierw załadowana bez wyników, a następnie przy użyciu technologii AJAX, wykonać optymalną ilość zapytań do silnika wyszukiwującego i załadować wyniki dla poszczególnych sekcji. Użytkownik powinien być graficznie poinformowany, że wyszukiwanie jest nadal w toku i kolejne wyniki mogą się pojawić.

Każda sekcja powinna wyświetlić tylko kilka najlepiej dopasowanych do zapytania wyników i poinformować użytkownika, jeśli wyników dla danej sekcji i zapytania jest więcej. Informacja o większej ilości wyników zawierać powinna odnośnik do zaawansowanej wyszukiwarki, która przedstawi wyniki ograniczone do sekcji z możliwością przeglądania wszystkich stron wyników.

Kolejność wyświetlania sekcji oraz maksymalną ilość wyników w poszczególnych sekcjach powinna być konfigurowalna przez panel administracyjny.

W celu przyspieszenia działania wyszukiwarki, wszystkie wyniki powinny być przechowywane w buforach podręcznych. Długość czasu przechowywania wyniku w buforze powinna być konfigurowalna przez panel administracyjny.

## Szybka wyszukiwarka

System będzie dysponował funkcją po stronie serwera, generującą obiekt w notacji JSON zawierający powiązania pomiędzy łańcuchami znaków (kluczami) i adresami URL. Plik zawierający obiekt JSON będzie generowany okresowo (raz na 8 godzin) i będzie przechowywany w cache'u serwera oraz przeglądarki. Początkowo plik zawierać będzie wszystkie nazwy Portali zawartych w systemie oraz ich docelowe adresy URL. Funkcja generująca plik będzie udokumentowany w sposób pozwalający programistom dodać do niego inne dane.

Po wpisaniu do okienka wyszukiwarki dowolnej liczby znaków, przeglądarka przeszuka listę kluczy zawartych w pliku JSON (ignorując wielkość liter i znaki diakrytyczne) i wygeneruje na jej podstawie podpowiedzi (listę typu drop-down wyświetlającą 5 najlepiej pasujących kluczy). Po kliknięciu przez użytkownika podpowiedzi, zostanie on przekierowany do strony, której adres powiązany został z danym kluczem.

## Zaawansowana wyszukiwarka

Zaawansowana wyszukiwarka pozwoli wybrać zakres (portal lub portale) i rodzaj informacji (jeden lub więcej) jakich użytkownik poszukuje. Pozwoli również sprecyzować, czy oczekuje wyników w formie strony HTML, czy pliku XML (RSS).

Umożliwi to na przykład wykonanie takiego zapytania jak: Wyszukiwanie ofert pracy, na danym wydziale, zawierających wybrane słowo, zwracające wyniki za pomocą kanału RSS.

## Wyszukiwarka osób

W sekcji niniejszej specyfikacji opisującej moduł funkcjonalności o nazwie "Pracownicy" opisana jest szczegółowo funkcjonalność wyszukiwarki osób związanych z Politechniką Gdańską. Wyszukiwarka osób powinna być dostępna na osobnej stronie pozwalającej na wyszukiwanie i przeglądanie osób zatrudnionych na Politechnice Gdańskiej.

## Wymagania w zakresie zbierania statystyk wykorzystania serwisu

System CMS powinien zapewnić funkcjonalność umożliwiającą ocenić popularność poszczególnych stron serwisu, sposób w jaki użytkownicy trafiają do serwisu i podstawowe dane dotyczące użytkowników.

W panelu administracyjnym każdego portalu prezentowane będą podstawowe statystyki wykorzystania zasobów danego portalu. W ramach tych statystyk powinny być prezentowane następujące informacje:

- Ilość odwiedzin portalu, z rozkładem w czasie (z minimalną dokładnością do godziny)
- Lista najczęściej odwiedzanych stron w portalu
- Źródła z których użytkownicy trafiają najczęściej do portalu (domeny odsyłające, wyszukiwarki)
- Analiza słów kluczowych dla użytkowników przekierowanych z wyszukiwarek
- Analiza geograficzna odwiedzających (podział na kraj, miasto)

Bardziej szczegółowe i rozbudowane statystyki mogą być oparte o rozwiązanie zewnętrzne, darmowe lub komercyjne. Przykładem serwisu zbierającego szczegółowe statystyki odwiedzin jest Google Analytics. Ten system jest już wdrożony na stronie Politechniki Gdańskiej. Jeśli Wykonawca będzie rozwijać statystyki w oparciu o ten system, każdy portal systemu CMS otrzyma osobny profil w systemie Google Analytics, z którego dane pobierane będą przez Google Analytics Management API i Google Analytics Data Export API<sup>26</sup>.

Jeśli dodanie nowego portalu do systemu wymagałoby dodania nowego profilu do systemu zliczającego statystyki przez administratora centralnego, powinien on otrzymać automatyczny e-mail ze szczegółowymi instrukcjami, jak taką czynność wykonać.

Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne dla Google Analytics, ale jeśli byłoby oparte na rozwiązaniu komercyjnym, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć licencję na użycie rozwiązania przez okres minimum 10 lat.

---

<sup>26</sup> więcej informacji: <http://code.google.com/apis/analytics/docs/>

## Wymagania w zakresie rejestracji wydarzeń

System rejestrował będzie wszystkie działania użytkowników (zdarzenia), np. logowanie do systemu, dodanie, edycję informacji, zmianę ustawień konfiguracyjnych, etc. W szczególności system rejestrował będzie zdarzenia zakończone błędem użytkownika (próba wykonania czynności bez wystarczających uprawnień, etc.) oraz zdarzenia zakończone błędem systemu (wystąpienie nieprzechwyconego wyjątku, etc.).

Wszystkie wydarzenia zarejestrowane będą w centralnym dzienniku, wraz z datą zdarzenia, informacją o zalogowanym w momencie wystąpienia użytkowniku, strony, którą przeglądał, czynności, którą próbował wykonać, a w wypadku błędów również innych informacji potrzebnych by błąd odtworzyć.

Administratorzy portali będą mieli możliwość przeglądania dziennika wydarzeń, a administratorzy centralni możliwość przeglądania wszystkich wydarzeń we wszystkich portalach.

Dziennik wydarzeń przedstawiony będzie jako lista, z możliwością filtrowania i wyszukiwania konkretnych wydarzeń przy użyciu następujących kryteriów związanych ze zdarzeniem:

- portal,
- moduł funkcjonalności,
- typ wydarzenia (informacja, ostrzeżenie, błąd, etc.),
- rodzaj czynności wykonywanej przez użytkownika,
- nazwa użytkownika,
- data i czas.

Po odnalezieniu interesującego zdarzenia, administrator będzie miał możliwość otworzenia widoku pokazującego szczegółowe informacje o zdarzeniu.

Przy każdym wydarzeniu, któremu towarzyszy powstanie nowej wersji informacji dostępna będzie możliwość podglądu powstałej w wyniku zdarzenia i poprzedniej wersji informacji. Po porównaniu wersji, administrator będzie miał możliwość przywrócenia poprzedniej wersji. Operacje podglądu i przywracania poprzedniej wersji będą dostępne w interfejsie graficznym nie wymagającym opuszczenia strony prezentującej listę wydarzeń (okna dialogowe, nie nowe strony).

Nieprzechwycone wyjątki i inne nieoczekiwane błędy systemu będą umieszczane w logu systemu, ale dostęp do ich podglądu będą mieli tylko administratorzy centralni. Wystąpienie nieoczekiwanego błędu systemu spowoduje



wysłanie listu poczty elektronicznej do administratorów centralnych i adresu kontaktowego wsparcia technicznego Wykonawcy. List zawierać będzie wszystkie informacje potrzebne do odtworzenia wydarzenia i inne informacje diagnostyczne, które umożliwią naprawienie błędu.

W oparciu o zgromadzone informacje system umożliwi generowanie raportów o aktywności użytkowników.

System musi zapobiegać powstawaniu zbyt długich dzienników wydarzeń, które spowolnią działanie systemu. Przykładowo, system może pozwalać na archiwizację starszych wydarzeń i usunięcie ich z bieżącego systemu w sposób automatyczny. Administratorzy centralni powinni możliwość skonfigurowania zasad w oparciu o które wydarzenia będą archiwizowane oraz dostęp do dzienników archiwalnych.

## Wymagania w zakresie integracji z innymi systemami

### Interfejs z systemami eUczelni

System CMS eKontakt jest częścią szerszego projektu określanego nazwą eUczelnia. Celem projektu eUczelnia jest zorganizowanie różnych rodzajów informacji gromadzonych przez Politechnikę Gdańską w zintegrowany system. Poszczególne systemy składowe projektu eUczelnia gromadzą informacje i udostępniają je pozostałym systemom. CMS eKontakt będzie pełnił rolę prezentacyjną dla niektórych rodzajów informacji gromadzonych przez systemy projektu eUczelnia.

W celu zrealizowania tego założenia, Wykonawca zobowiązany jest określić i wspólnie z zamawiającym opracować specyfikacje interfejsów programistycznych potrzebnych do wymiany informacji z systemami projektu eUczelnia w celu zrealizowania wymagań systemu CMS eKontakt.

Wymiana danych odbywać się będzie przy użyciu następujących protokołów:

- CalDAV - wymiana informacji kalendarzowych,
- REST (lub CMIS) - wymiana informacji o repozytoriach plików,
- JSON-RPC (lub XML-RPC) - wymiana innych informacji.

Szczegóły metod poszczególnych protokołów Wykonawca zobowiązany jest opracować wspólnie z Zamawiającym. Zamawiający zobowiązany jest dostarczyć serwisy spełniające wymagania niezbędne dla funkcjonowania systemu eKontakt.

## Integracja aplikacji zewnętrznych

System eKontakt będzie posiadał architekturę otwartą, umożliwiającą prezentację treści pochodzących z serwisów zewnętrznych (aplikacji internetowych uruchomionych na osobnych serwerach). W tym celu stworzony zostanie interfejs programistyczny pozwalający aplikacjom na wyświetlanie treści wewnątrz szablonów portalu do którego zostaną podłączone.

Administratorzy centralni systemu będą mogli rejestrować nowe aplikacje zewnętrzne i udostępniać ich wykorzystanie w wybranych portalach serwisu. Tylko zarejestrowane aplikacje zewnętrzne będą mogły być obsługiwane przez system eKontakt. Rejestracja aplikacji odbywać się będzie z poziomu panelu administracyjnego serwisu.

Zarejestrowana aplikacja będzie mogła wygenerować dowolną treść, na podstawie dowolnych zapytań, a zwrócona odpowiedź przekształcona zostanie na stronę portalu. Format w którym odpowiedź zwracana oparty będzie na formatach tekstowych (przynajmniej XML i RPC), zawierających struktury zapisane kodem HTML odpowiadające poszczególnym elementom nawigacyjnym i elementom treści generowanej strony. Z perspektywy użytkownika końcowego nie ma różnicy pomiędzy aplikacją zewnętrzną połączoną w ten sposób z portalem, a stronami rdzennymi portalu.

Umożliwia to zarządzanie warstwą prezentacji centralnie, bez konieczności modyfikacji poszczególnych aplikacji. Statystyki używania aplikacji napisanych w ten sposób będą zbierane centralnie.

System powinien pozwolić na przechowywanie odpowiedzi aplikacji zewnętrznej na często wykonywane zapytania w buforze podręcznym systemu CMS.

System CMS przekazywać będzie zapytania metod HTTP (przynajmniej POST i GET) do aplikacji zewnętrznej. System musi również umożliwić zintegrowanym aplikacjom zewnętrznym uruchamianie kodu napisanego w języku JavaScript i wykonywanie zapytań metodami XMLHttpRequest (XHR, AJAX).

Administrator portalu będzie mógł dodać w portalu stronę, której zawartość zdefiniowana będzie jako pochodząca z aplikacji zewnętrznej. Metadane użyte w opisie takiej strony umożliwią pojawienie się jej w wynikach wyszukiwania w wyszukiwarce portalu. Specyfikacja protokołu integracji aplikacji zewnętrznych powinna również uwzględnić przekazywanie zapytania wyszukiwarki do aplikacji. Odnalezienie wyszukiwanej treści w aplikacji zewnętrznej spowoduje pojawienie się strony aplikacji w wynikach wyszukiwania. Odnosnik takiego wyniku

powinien zawierać parametry potrzebne, aby uruchomić aplikację w taki sposób, aby prezentowała wyszukiwane treści.

## Wymagania w zakresie modularności i możliwości rozbudowy systemu

Wykonawca zobowiązany jest przygotować kod systemu w sposób umożliwiający jego rozbudowę bez konieczności uczestnictwa programistów związanych z Wykonawcą. Rozbudowa systemu musi być możliwa bez konieczności wprowadzania zmian w kodzie dostarczonym przez Wykonawcę poza szczegółowo udokumentowanymi plikami konfiguracyjnymi. W celu umożliwienia rozbudowy systemu, każda czynność rozbudowy systemu będzie szczegółowo udokumentowana, w sposób pozwalający osobie nie związanej z projektem na dodawanie nowych funkcjonalności po zapoznaniu się z dokumentacją. Przez czynności rozbudowy systemu rozumiemy:

- możliwość dodania nowych modułów funkcjonalności
- możliwość dodania nowych szat graficznych
- możliwość przygotowania zewnętrznej aplikacji internetowej, której zawartość będzie prezentowana w postaci stron systemu CMS.

## Dodawanie modułów funkcjonalności

System pozwoli na dodawanie kolejnych modułów funkcjonalności, które dostępne będą we wszystkich lub wybranych portalach. Moduły funkcjonalności będą zintegrowane z kodem systemu CMS, mając dostęp do tych samych danych przez te same interfejsy programistyczne. Wykonawca zobowiązany jest przygotować szczegółową dokumentację zawierającą opis wszystkich czynności związanych z tworzeniem nowych modułów funkcjonalności, obejmującą w szczególności następujące zagadnienia:

- ogólne zasady dotyczące budowy modułów, podziału i jakości kodu,
- sposób dostępu do informacji w systemie (z wewnętrznej bazy danych i zewnętrznych interfejsów programistycznych),
- sposób definiowania nowych rodzajów informacji w systemie i zapisywania ich w bazie danych,
- sposób pisania i używania interfejsu panelu administracyjnego,
- sposób pisania funkcjonalności wyświetlania informacji w postaci elementów strony,

- sposób identyfikowania użytkowników i używania systemu uprawnień,
- zasady bezpieczeństwa przy pisaniu kodu,
- zasady i sposób pisania testów automatycznych.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować prosty moduł funkcjonalności, demonstrujący sposób i zasady pisania modułów. Moduł demonstracyjny powinien być punktem wyjścia dla programisty tworzącego kolejne moduły.

## Dodawanie szat graficznych

Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumentację opisującą sposób przygotowania szaty graficznej. Dokumentacja będzie opisywać w jaki sposób szata graficzna jest tworzona i dostosowywana do przeglądarek komputerów osobistych i urządzeń przenośnych.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować podstawową szatę graficzną, która posłuży za punkt wyjścia dla webmastera przygotowującego nową szatę.

## Integracja serwisów zewnętrznych

System eKontakt będzie posiadał architekturę otwartą, umożliwiającą prezentację treści pochodzących z serwisów zewnętrznych (aplikacji internetowych uruchomionych na osobnych serwerach). W tym celu Wykonawca zobowiązany jest przygotować interfejs programistyczny pozwalający aplikacjom na wyświetlanie treści wewnątrz szablonów stron portalu do którego zostaną podłączone.

Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumentację szczegółowo opisującą obsługiwany przez system interfejs programistyczny i proces przygotowywania zewnętrznej aplikacji w celu integracji z systemem. Wykonawca przygotowuje również prostą aplikację internetową, napisaną w języku PHP, demonstrującą sposób wykorzystania możliwości integracji. Aplikacja demonstracyjna powinna być punktem wyjścia dla programisty tworzącego nową aplikację. Zalecane jest, aby aplikacja demonstracyjna oparta była o jedną z popularnych bibliotek MVC dla języka PHP, np. Zend Framework, Symfony 2, lub równoważną.

## Środowisko programistyczne

Wykonawca zobowiązany jest przygotować środowisko developerskie, które będzie mogło być powielane i uruchamiane na szerokiej gamie komputerów osobistych. Środowisko developerskie zawierać będzie wszystkie komponenty potrzebne, aby uruchomić, testować i rozwijać system CMS.

Zaleca się aby środowisko developerskie przygotowane było w formie wirtualnej maszyny, zawierającej wszystkie potrzebne komponenty. Licencje programów zawartych w środowisku developerskim muszą pozwalać na dowolne kopiowanie środowiska. Zaleca się oparcie środowiska na popularnej dystrybucji systemu operacyjnego Linux (np. Ubuntu), a maszyny wirtualnej na technologii VMWare, ze względu na pracę docelowego serwera na platformie wirtualizacji opartej o tę technologię. Zamawiający musi mieć możliwość uruchomienia środowiska za pomocą darmowego programu VMware Player lub VirtualBox.

Oprogramowanie wewnątrz środowiska developerskiego skonfigurowane będzie w taki sposób, aby mogło funkcjonować bez konieczności nawiązywania połączeń z serwisami zewnętrznymi. W tym trybie (debug mode) wszystkie komunikaty błędów wyświetlane będą w oknie przeglądarki, zamiast być wysyłane pocztą elektroniczną. Połączenie z API eUczelni będzie w tym trybie zastąpione połączeniem z komponentem środowiska developerskiego, które zwracać będzie przykładowe odpowiedzi na każde zapytanie, zamiast nawiązywać połączenia zewnętrznego. Uruchomienie trybu developerskiego możliwe będzie za pomocą zmiany zmiennej w pliku konfiguracyjnym.

# Wymagania funkcjonalne poszczególnych modułów

## Treści statyczne

Moduł "Treści statyczne" umożliwia wprowadzanie do systemu CMS informacji tekstowych zapisanych w formie kodu HTML. Kod wprowadzany jest za pomocą edytora graficznego WYSIWYM zgodnego z założeniami systemu (zob. Wymagania w zakresie zarządzania treścią).

Treści statyczne mogą zostać użyte w celu wypełnienia wybranych obszarów w procesie budowy strony (zob. Wymagania w zakresie zarządzania treścią).

Treści statyczne mogą być opisane przy użyciu metadanych (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Treści mogą być oznaczone wybranym przez administratora statusem: opublikowana, nie opublikowana, usunięta (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Wersjonowanie - każda modyfikacja treści statycznej jest zapisywana w systemie jako kolejna wersja. (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Moduł "Treści statyczne" będzie definiował przynajmniej następujące rodzaje uprawnień:

- tworzenie treści statycznych
- edycję, przywracanie poprzednich wersji i usuwanie istniejących treści

## Widoki

- Moduł pozwoli umieszczać treści statyczne na wybranych stronach serwisu.

## Aktualności

Moduł **Aktualności** umożliwia dodawanie artykułów do sekcji zawierającej aktualności w portalu.

Artykuł zawiera następujące informacje:

- tytuł,
- tytuł skrócony - wyświetlany na niektórych listach aktualności,
- główka artykułu - pierwszy akapit artykułu, wprowadzający w zagadnienie, podający w skrócie najistotniejsze informacje, wprowadzana jako HTML,
- treść artykułu - wprowadzana jako HTML,
- status artykułu (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji),
- dane o autorach i metadane (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Każdy artykuł może być powiązany ze zdjęciami i załączonymi plikami, a użytkownik może opisać każde załączone medium. Załączone pliki wyświetlone będą w artykule jako lista linków, pod którymi będą one dostępne.

Zdjęcia mogą być wyświetlone na stronie prezentującej artykuł jako miniaturki obok treści, lub poniżej w formie tabelki, w oparciu o wybór użytkownika (galeria). W obu wypadkach kliknięcie miniaturki zdjęcia spowoduje wyświetlenie większej wersji przy użyciu funkcjonalności typu Lightbox. Wskazane przez użytkownika zdjęcie (domyślnie pierwsze dodane) stanie się "okładką" danego artykułu.

Każdy artykuł może być również powiązany z innymi rodzajami zawartości, np. Ankieta, Formularzem, Galerią zdjęć, Katalogiem plików w repozytorium. Powiązania takie będą ustalone na etapie tworzenia lub edycji artykułu. Powiązane treści będą wyświetlone na stronie artykułu, obok treści, w formie skrótu, z opcją przejścia do pełnej zawartości, jeśli nie ma możliwości przedstawienia całej zawartości w formie skrótu.

Opcje dotyczące długości elementu, który ma być wyświetlony jako skrót dostępne będą w ustawieniach portalu i będą dla niego (portal) globalne. Przykładowe wartości to: 4 zdjęcia w galerii, 1 pytanie w ankiecie (maks. 250 znaków) oraz maksymalnie 6 odpowiedzi (30 znaków każda) oraz maksymalnie 10 plików w repozytorium.

W panelu administracyjnym portalu, użytkownik z uprawnieniami uzyska dostęp do listy artykułów zamieszczonych w pod-portalach. Każdej aktualności z pod-portali towarzyszyć będzie informacja jaki procent odwiedzających stronę użytkowników otworzyło stronę z daną aktualnością. Aktualności posortowane będą domyślnie według tej miary popularności. Redaktor będzie miał możliwość umieszczenia aktualności z pod-portalu w zasobach aktualności administrowanego przez siebie portalu.

Moduł pozwoli na prezentację elementów strony zawierających listy artykułów wybranych ręcznie przez użytkownika, lub wybrany automatycznie na podstawie metadanych (np. wszystkie aktualności skierowane do grupy "Studenci", w kategorii "Wydarzenie" i/lub oznaczone etykietą "Neptunalia"). Listy artykułów mogą być prezentowane w następujących formach:

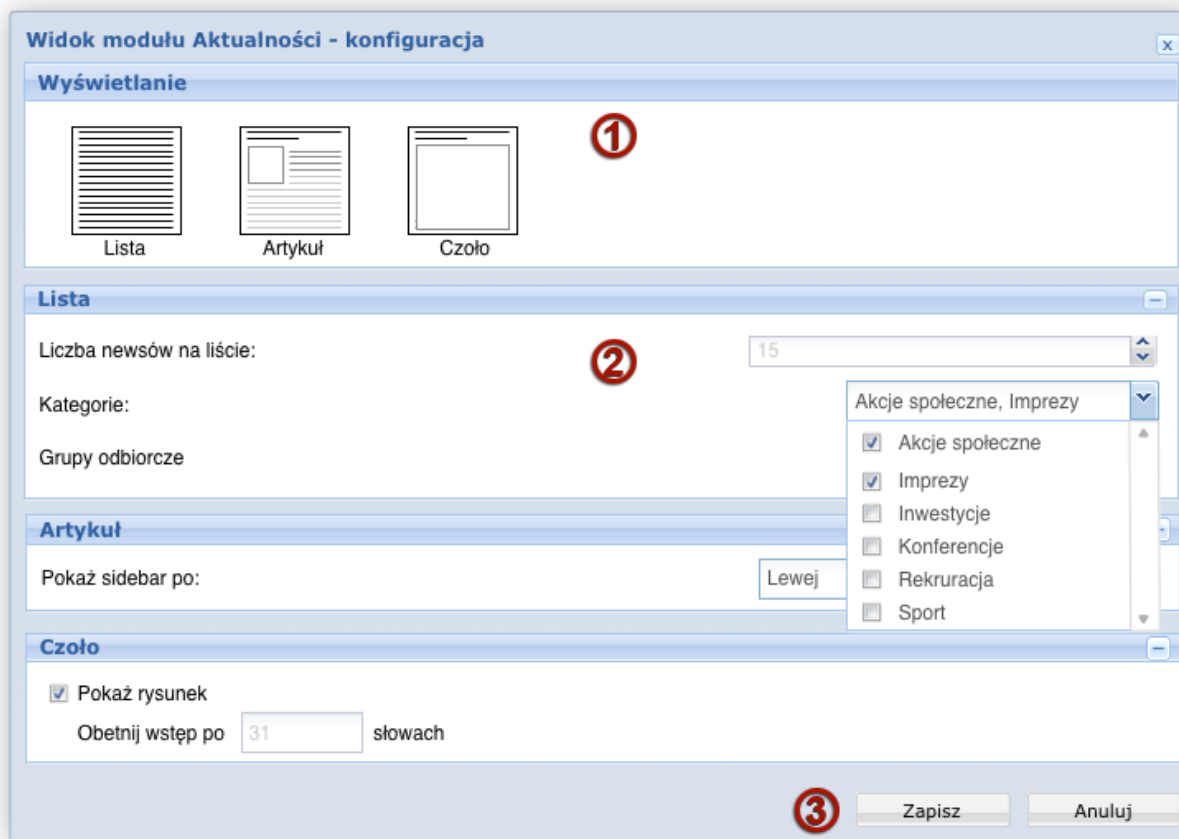
- prosta lista tytułów skróconych z datą,
- lista rozszerzona zawierająca tytuł, główkę i okładkę artykułu w formie tabelki,
- okładki z tytułem i opisem na półprzezroczystym polu pokrywającym dolną część okładki. Jeśli lista zawiera więcej niż jeden artykuł, okładki i opisy zastępowane są przez kolejne artykuły animowanym przejściem. Użytkownik końcowy powinien mieć możliwość wyboru, który artykuł jest prezentowany. Jeśli artykuł nie zawiera okładki, jej miejsce zajmie zdjęcie domyślne (placeholder).

System taki pozwoli prezentować różne listy artykułów na poszczególnych stronach. Na stronie skierowanej do studentów wyświetlone będą aktualności skierowane do studentów, na stronie opisującej dane wydarzenie pojawią się aktualności opisane etykietą związaną z tym wydarzeniem.

Wszystkie listy artykułów zawierać muszą odnośniki do strony prezentującej pełną treść artykułu.

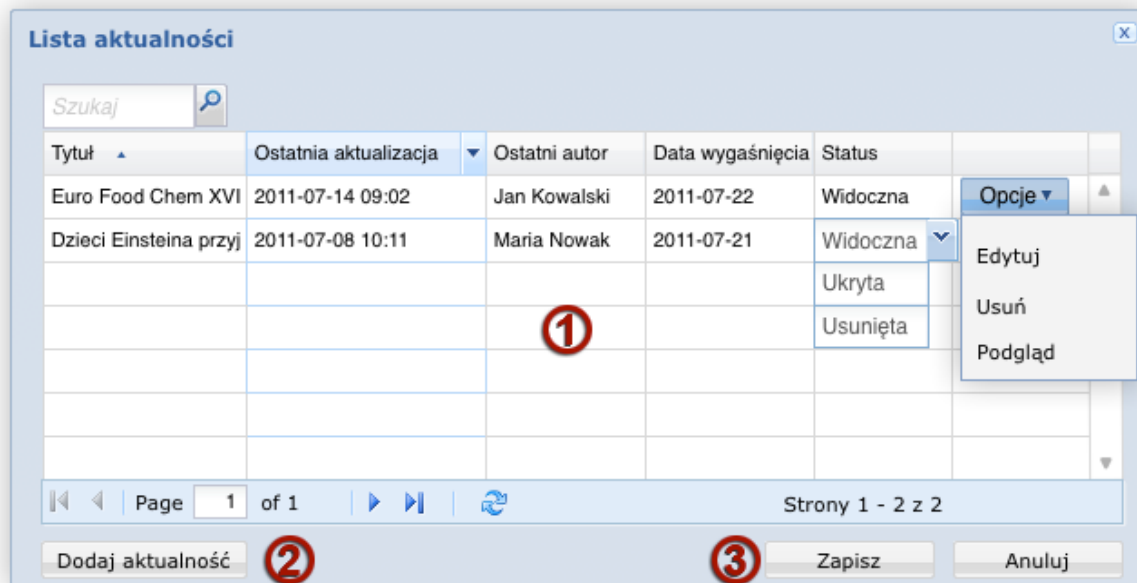


## Przykładowe interfejsy użytkownika



Rys. 1: Proponowany interfejs użytkownika dla konfiguracji widoków modułu Aktualności.

1. Wybranie jaka forma wyświetlania artykułu ma być aktywna dla tego elementu strony. W przypadku wybrania jednej opcji automatycznie aktywne staną się odpowiednie elementy z pól 2.
2. Pola konfiguracji listy, artykułu i czoła. Aktywny jest tylko ten panel, który został wybrany w polu 1.
3. W przypadku naciśnięcia któregośkolwiek przycisku okno zostanie zamknięte. W przypadku naciśnięcia *Zapisz* zmiany zostaną wprowadzone. W przypadku naciśnięcia *Anuluj* (bądź krzyżyka w prawym górnym rogu okna) zmiany zostaną odrzucone.



Rys. 2: Proponowany interfejs użytkownika pokazujący listę artykułów modułu Aktualności definiowanych w portalu.

1. Tabela oparta z listą wszystkich aktualności. Domyślnie filtry powinny być ustawione na pokazywanie tylko aktywnych. Należy zwrócić uwagę na możliwość bezpośredniego zmiany statusu artykułu. Zmiany powinny być uwzględnione dopiero po naciśnięciu przycisku (3) *Zapisz*.
2. Otwiera panel przedstawiony na rys. 3. Po dodaniu aktualności lista powinna się automatycznie przeładować.
3. *Zapisz* powoduje wprowadzenie zmian jakie były wykonane w tym oknie (usuń i zmień status). Zmiany dokonywane w innych oknach (np edytuj) są zapisywane przez inne okna.



**Dodaj (edytuj) aktualność**

**Podstawowe informacje**

Tytuł:  ①

Skrócony tytuł:

Status:  ▾

Data opublikowania:

Data wygaśnięcia:

**Treść aktualności**

Lead: ②

**B I** [List of icons] [Undo] [Redo]

Path: p


Treść: ②


**B I** [List of icons] [Undo] [Redo]

Path: p

**Załączniki**

Opis załącznika: ③  ④

 Opcje ▾

 Opis z Edytuj miniaturkę

Spis Ustaw jako okładkę

Opcje ▾

⑤

**Meta dane**

⑥

Rys. 3: Proponowany interfejs użytkownika służący do dodawania lub edycji artykułów modułu Aktualności.

1. Podstawowe informacje o artykule.
2. Pola właściwe artykułu: wstęp i tekst przedstawione w postaci edytora graficznego.
3. Dołączone załączniki. Funkcjonalność drag&drop umożliwia zmianę kolejności
4. Pole meta-danych, powinno być spójne z innymi panelami tego typu.
5. Otwiera okno dialogowe systemu z zapytaniem o plik. Plik powinien zostać wysłany bez przetwarzania okna/strony i utraty danych, a po zakończeniu ładowania automatycznie pojawić się na liście.
6. *Zapisz* powoduje zamknięcie okna i dodanie artykułu do bazy danych, *Anuluj* jedynie zamyka okno.

Wszystkie listy artykułów dostępne będą w formie pliku RSS. Strony prezentujące listę zawierać będą element `<link>` w sekcji `<head>` kodu HTML wskazującą adres pliku RSS. Elementy `<link>` muszą być opisane tytułem elementu strony zawierającego listę. Pozwoli to wybrać odpowiedni odnośnik, jeśli strona zawiera więcej niż jedną listę. Listy artykułów w kodzie HTML muszą zawierać również subtelną ikonkę RSS wskazującą link do pliku.

Artykuły będą wersjonowane (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Treści mogą być oznaczone wybranym przez administratora statusem: opublikowana, nie opublikowana, usunięta (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Moduł będzie definiował przynajmniej następujące rodzaje uprawnień:

- tworzenie nowych artykułów
- edycję swoich artykułów
- edycję i usuwanie istniejących artykułów (w tym przywracanie poprzednich wersji)

## Widoki

Moduł pozwoli na prezentację treści użytkownikowi końcowemu na następujące sposoby:

- Lista - konfigurowalna lista artykułów, która wyświetla najnowsze wiadomości, opcjonalnie wybrane wg. metadanych, którymi są opisane,
- Artykuł - wyświetla treść zadanego artykułu (id artykułu przekazane będzie przez zmienną metodą GET).  
Widok ten zawsze wyświetla pełną treść wraz z załącznikami (zdjęcia, pliki, linki)

- Czoło - wyświetla skrótowe informacje o artykułach takie jak: miniaturkę zdjęcia głównego (okładki), tytuł artykułu oraz skrót pierwszego akapitu (lead). Długość skrótu jest konfigurowalna w opcjach widoku.

## Blog

Moduł "Blog" umożliwia tworzenie i prowadzenie dzienników internetowych. Każdy pracownik Politechniki Gdańskiej będzie miał możliwość aktywowania i prowadzenia swojego dziennika. Wpisy dziennika pracowników dostępne będą na ich stronach-wizytówkach (zob. Moduł "Pracownicy"). Moduł "Blog" umożliwi również zakładanie dzienników tematycznych. Administrator zakładający w portalu blog tematyczny określi użytkowników, którzy będą mieli uprawnienia dodawać do niego wpisy.

Panel administracyjny umożliwi użytkownikom dodawanie wpisów do prowadzonych przez siebie dzienników. Wpisy dzienników wprowadzane będą przy użyciu graficznego edytora HTML (zob. Wymagania w zakresie zarządzania treścią).

Każdy wpis otrzyma możliwość określenia za pomocą meta danych (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji). Opisanie wpisów za pomocą metadanych pozwoli na tworzenie stron i elementów stron prezentujących wpisy opisane w konkretny sposób (np. skierowane do studentów, opisane etykietą "ekonomia", etc.)

Odbiorcy docelowi będą mogli dodawać komentarze do wpisów w dziennikach. Administrator portalu, lub użytkownik prowadzący własny dziennik będzie mógł określić kto może przeglądać wpisy i dodawać komentarze do wpisów w dzienniku (nikt, wszyscy, tylko zalogowane osoby, tylko zalogowane osoby należące do grupy (np. studenci wskazanego wydziału)).

Administrator portalu, lub użytkownik prowadzący własny dziennik będzie mógł określić, czy komentarze pojawią się na stronach serwisu automatycznie, czy trafią najpierw do kolejki moderacyjnej. Jeśli komentarze trafią do kolejki moderacyjnej, osoby z uprawnieniem moderatora będą mogły edytować komentarz, zatwierdzić komentarz, powodując, że pojawi się na stronie, lub usunąć komentarz z kolejki moderacyjnej. Każdy użytkownik prowadzący dziennik pracowniczy będzie miał uprawnienia moderacyjne w obrębie komentarzy swojego dziennika.

W celu ograniczenia pojawiania się na stronach serwisu kontrowersyjnych treści w komentarzach, system CMS będzie miał możliwość zdefiniowania czarnej listy niecenzuralnych słów. Komentarze zawierające niecenzuralne słowa zostaną wyszczególnione graficznie w kolejce moderacyjnej. Jeśli z ustawień dziennika wynika, że komentarze mają pojawiać się na stronie z pominięciem kolejki moderacyjnej, niecenzuralne słowa zostaną

zastąpione serią asterysków (\*\*\*\*). Każdy dziennik dostępny będzie w formacie RSS. Komentarze do każdego z wpisów również dostępne będą w formacie RSS.

Moduł umożliwi dodawanie do wybranych stron elementów zawierających listy wpisów wybranych ręcznie, lub automatycznie na podstawie kryteriów (np. najnowsze wpisy z wybranego dziennika, skierowane do pracowników, etc.). Listy powinny być prezentowane w następujących formach:

- lista uproszczona - skrócony tytuł wpisu z datą
- lista rozwinięta - tytuł, skrót treści, data i ilość komentarzy

Każdy element listy będzie zawierał odnośnik do strony prezentującej całą treść wpisu wraz z listą komentarzy. Komentarze będą prezentowane pod treścią wpisu, sortowane wg. daty dodania (od najnowszego do najstarszego).

Listy wpisów i listy komentarzy będą stronicowane, umożliwiając doładowanie kolejnych elementów listy za pomocą zapytania AJAX, bez konieczności przeładowania całej strony. Ilość wpisów pojawiających się jednocześnie w liście powinna być określona jako parametr dodawanego do strony elementu.

Wpisy będą wersjonowane (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Wpisy mogą być oznaczone wybranym przez użytkownika statusem: opublikowany, nie opublikowany, usunięty (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Moduł będzie definiował przynajmniej następujące rodzaje uprawnień:

- dodawanie dzienników
- przypisywanie autorów do dzienników
- administracja wszystkimi dziennikami zdefiniowanymi w danym portalu
- aktywowanie i prowadzenie własnego blogu
- moderacja komentarzy
- tworzenie wpisów
- edycję i usuwanie istniejących wpisów
- przywracanie poprzednich wersji

## Widoki

- Lista blogów - lista wszystkich blogów w obrębie danego portalu, lub portalu i wszystkich podportali.
- Najnowsze wpisy - konfigurowalna lista najnowszych wpisów z konkretnego bloga, blogów zawierających konkretne tagi, lub wszystkich blogów w portalu
- Blog - wyświetla wszystkie wpisy z danego bloga, posortowane chronologicznie. Opcjonalnie wyświetla skróty wszystkich wpisów (pełen tytuł i konfigurowalna długość wiadomości).

## Forum

Moduł "Forum" dodaje funkcjonalność forum dyskusyjnego. Administratorzy portali mogą dodać jedno lub większą ilość forów do portalu. Po założeniu forum, zawiera ono domyślnie jedną kategorię wątków. Administrator może dodać do forum kolejne kategorie. W zależności od uprawnień, odbiorcy docelowi mogą przeglądać forum, dodawać wątki do kategorii oraz zamieszczać wypowiedzi w wątkach (Forum > Kategoria > Wątek > Wypowiedzi). Jeśli forum zawiera tylko jedną kategorię, użytkownik końcowy nie zobaczy strony z listą kategorii. Administrator mający uprawnienie zarządzania forami może dodawać fora i kategorie. Może również określić jakie grupy odbiorców mogą dodawać wątki w forum i jakie grupy odbiorców mogą dodawać wypowiedzi do wątków.

Panel administracyjny forum zawierać będzie możliwość włączenia funkcjonalności moderacji forum. Wątki i wypowiedzi zamieszczane w moderowanym forum trafiają do kolejki moderacyjnej. Uprawniony użytkownik może edytować wypowiedzi, opublikować je, lub usunąć z kolejki moderacyjnej. Użytkownik z uprawnieniem moderacji może również zamknąć wątek, co zablokuje możliwość dodawania nowych wypowiedzi.

Moduł "Forum" udostępnia następujące elementy strony:

- Widok pełny forum - spis kategorii z informacją o ostatnich zmianach w każdej kategorii. Jeśli forum ma tylko jedną kategorię, widok zastąpiony jest widokiem wątków w tej kategorii.
- Widok kategorii - lista wątków w kategorii, posortowanych według czasu, kiedy wprowadzone były w wątku ostatnie zmiany (od najnowszych do starszych). Ilość wątków w widoku jest ustawieniem konfiguracyjnym.
- Ostatnio na forum - lista wątków niezależnie od kategorii, w których wprowadzone były zmiany. Sortowanie i ograniczenie ilości jak wyżej.

Odnośniki w powyższych widokach prowadzić będą do stron zawierających treści forum i umożliwiającą prowadzenie dyskusji.

Moduł definiuje następujące uprawnienia administracyjne:

- zarządzanie forami (dodawanie, usuwanie, edycja)
- dodawanie kategorii do forów
- moderacja forum

Moduł będzie pozwalał oprócz tego określać uprawnienia dla odbiorców końcowych, ustawiane osobno dla każdego forum. Uprawnienia te przyznawane będą na podstawie grupy odbiorców końcowych (np. studenci, pracownicy), jednostki z którą są powiązani (np. Wydział, Jednostka centralna). System pozwoli przyznać te uprawnienia również użytkownikom anonimowym, nie wymagając zalogowania. Przed zamieszczeniem treści w forum, użytkownik anonimowy musi przejść pozytywnie prosty test Turinga (np. captcha).

- dodawanie wątków
- dodawanie wypowiedzi

## Widoki

- Forum - moduł dostarcza tylko jeden widok, który będzie miał własną nawigację po całym forum. Integruje on widoki całego forum, kategorii, wątków oraz postów. Opcjonalnie tworzy własną ścieżkę okruszków (breadcrumbs), która jest dopisywana do ścieżki strony.
- Ostatnie posty - lista ostatnich postów jakie użytkownicy napisali na forum (konfigurowalna ilość).

## Chat

Moduł "Chat" umożliwi komunikację wielu osób w czasie rzeczywistym w tzw. "pokojach". Moduł powinien umożliwić uczestniczenie w rozmowach użytkowników internetu korzystających z przeglądarek komputerów osobistych i urządzeń przenośnych. Celem prowadzenia rozmów w serwisie Politechniki Gdańskiej jest umożliwienie prowadzenia wywiadów pomiędzy szeroką publicznością (anonimowi użytkownicy), a ważnymi osobami na uczelni (np. rozmowa z Dziekanem, etc.). Oznacza to, że z rozmowy muszą być moderowane, aby tylko



niektóre pytania od publiczności pojawiały się w oknie rozmowy, dając możliwość na wpisanie odpowiedzi osobie, z którą prowadzona jest rozmowa.

Moduł będzie udostępniać następujące możliwości:

- zakładanie, otwieranie, zamykanie i usuwanie pokoi w wybranych przez administratora momentach
- wyświetlanie okna pokoju jako element strony (historia wypowiedzi, wraz z listą uczestników i formularzem dodawania wypowiedzi)
- włączanie/wyłączanie funkcji moderacji w danym pokoju. Przy aktywnej moderacji, wypowiedzi trafiają do kolejki moderacyjnej. Użytkownicy z uprawnieniem moderatora mogą edytować, publikować, lub usuwać wypowiedzi z kolejki moderacyjnej. System musi umożliwiać jednoczesną moderację przez wielu użytkowników.
- możliwość czasowego blokowania dostępu do pokoju niektórym użytkownikom (na podstawie identyfikatora użytkownika lub adresu IP)
- możliwość wyboru, jakie grupy użytkowników mają dostęp do obserwowania rozmowy oraz zamieszczania wypowiedzi:
  - wszyscy internauci (w tym anonimowi użytkownicy)
  - zalogowani użytkownicy (związani z Politechniką)
  - tylko określona grupa (np. studenci lub pracownicy wybranej jednostki)
- możliwość dodania użytkownikowi uprawnienia zamieszczania wypowiedzi z ominięciem kolejki moderacyjnej (np. Dziekan z którym prowadzona jest rozmowa)
- po zamknięciu pokoju, treść rozmowy trafi do archiwum.

Moduł udostępni następujące elementy strony:

- interaktywne kontrolki pokoju dyskusyjnego, dostępny gdy pokój jest otwarty
- archiwum pokoju - zawierające tytuł, opis i datę wszystkich rozmów prowadzonych w danym pokoju, z odnośnikiem do zapisu tekstu rozmowy.

Moduł definiuje następujące uprawnienia administracyjne:

- dodawanie i usuwanie pokoju

- otwieranie, zamykanie pokoju
- moderacja - obsługa kolejki moderacyjnej oraz możliwość wykluczania czasowego uczestników

## Widoki

- Chat - widok okna rozmowy wraz z polem służącym do pisania wiadomości i jej wysłania oraz widokiem streszczającym ilość osób obecnych w danym "pokoju".

## Galeria

Moduł "Galeria" umożliwia dodawanie do serwisu serii plików graficznych i prezentację tych serii w formie interaktywnych galerii. W celach prezentacji, użytkownik będzie mógł opisać każdy plik graficzny dodany do galerii tytułem oraz opisem i wybrać obszar pliku graficznego, który prezentowany będzie w miniaturkach.

Każda galeria opisana będzie następującymi danymi:

- tytuł - służy identyfikacji galerii w panelu administracyjnym
- krótki tytuł - wyświetlany w listach galerii,
- data - umożliwia sortowanie galerii chronologicznie,
- opis - pojawi się w niektórych formach prezentacji galerii,
- metadane (kategoria do której należy, grupa odbiorców do których jest skierowana, etykiety, zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Moduł "Galeria" zintegrowany będzie z kontenerem mediów (zob. Wymagania w zakresie przechowywania plików) i pozwoli użytkownikowi wybrać istniejący katalog zawierający pliki graficzne jako źródło zdjęć w galerii. Użytkownicy będą mieli również opcję stworzenia nowego katalogu w kontenerze mediów i umieszczenia w nim zdjęć. W celu ułatwienia pracy i nie zrywania metafory interfejsu graficznego, użytkownik powinien mieć możliwość założenia nowego katalogu dla galerii bez opuszczania okien dialogowych tego modułu.

Po wybraniu katalogu zawierającego pliki graficzne, moduł musi sprawdzić, czy pliki w katalogu są kompatybilne, i odpowiednich rozmiarów, aby przetwarzać je wewnątrz aplikacji. Odnalezienie plików niekompatybilnych formatów, lub rozmiarów zbyt dużych powinny generować komunikat ostrzegający, że te pliki zostaną zignorowane i nie zostaną dodane do galerii. Umożliwi to uniknięcie problemów związanych z wybraniem przez użytkownika



katalogu zawierającego niekompatybilne pliki (np .doc z opisem galerii) lub zdjęcia o bardzo dużym rozmiarze (np 10 000 x 8 000px).

Moduł będzie wykorzystywał możliwość generowania miniaturki o dowolnych rozmiarach dla plików graficznych, w zależności od potrzeb. Wszystkie potrzebne wymiary miniaturki będą dynamicznie generowane w momencie, gdy stają się potrzebne. Wszystkie wygenerowane miniaturki zostaną zapisane do plików i będą pobierane z tych plików przy następnym odwołaniu, aby uniknąć ponownego generowania.

Zaleca się przekazywanie rozmiarów potrzebnej miniaturki i innych parametrów potrzebnych do jej wygenerowania we wskazującym ją adresie URL. Np.:

[http://cms\\_server/portals\\_path/thumbnail\\_generator/gallery\\_id/100x100/image\\_path/image\\_filename.jpg](http://cms_server/portals_path/thumbnail_generator/gallery_id/100x100/image_path/image_filename.jpg)

Jeśli miniaturka o rozmiarach 100x100 dla pliku o ścieżce dostępu /image\_path/image\_filename.jpg we wskazanym portalu nie została wcześniej wygenerowana, powstaje ona w momencie wywołania tego adresu. Miniatura powstaje w oparciu o konfigurację pobraną ze wskazanej galerii. Następnie miniaturka zostaje zapisana do pliku i przy kolejnym wywołaniu zostaje zwrócona z pliku.

Jeśli miniaturki wygenerowane automatycznie przez system są źle wykadrowane użytkownik będzie miał możliwość poprawienia miniaturki. Uniknie to umieszczenia na miniaturce fragmentu grafiki nie zawierającego istotnych informacji, lub niefortunne kadry (np. ludzie bez głów). Funkcjonalność ta pozwoli wybrać obszar, który pojawi się na każdej miniaturce, za pomocą graficznego narzędzia służącego do wybrania obszaru zdjęcia. System powinien dostosować miniaturki różnych kształtów do wybranego przez użytkownika obszaru. Po zmianie wybranego przez użytkownika obszaru, miniaturki dla danego pliku muszą być ponownie wygenerowane.

Użytkownik będzie miał możliwość umieszczenia dodatkowych zdjęć w katalogu będącym źródłem zdjęć galerii, po zdefiniowaniu galerii. Dodanie nowych plików graficznych do katalogu galerii spowoduje automatyczne dodanie ich do galerii. Nowe pliki zostaną dodane jako ostatnie w kolejności wyświetlania i będą zawierały puste pola opisu. Zawartość galerii może być odświeżona z opóźnieniem, jeśli prezentacja oparta jest na mechanizmach buforujących.

W niektórych reprezentacjach graficznych, galeria przedstawiona będzie używając jednego, reprezentatywnego zdjęcia (okładki). Moduł umożliwi użytkownikowi wybranie tego zdjęcia.



Moduł pozwoli użytkownikowi ustalić kolejności wyświetlania zdjęć. Ustawianie kolejności odbywać się będzie przy użyciu mechanizmu drag-and-drop w oknie edycji galerii w panelu administracyjnym. Dzięki wybraniu kolejności zdjęć i dodaniu do nich opisów, galeria będzie miała możliwość prezentowania narracji.

Po zdefiniowaniu galerii, użytkownik będzie miał możliwość umieszczenia jej jako elementu wewnątrz obszaru wybranej strony. Konfiguracja elementu pozwoli na wybranie konkretnej galerii, albo skonfigurowanie elementu w taki sposób, aby prezentował najnowszą galerię spełniającą kryteria metadanych (np. skierowanej do pracowników, oznaczonej etykietą "imprezy", etc).

Opcje konfiguracyjne pozwolą określić ilość zdjęć prezentowanych jednocześnie w elemencie strony (rzędów i kolumn tabelki). Pozostałe zdjęcia doładowane będą jako kolejne strony metodą AJAX.

Kliknięcie miniaturki zdjęcia w galerii pozwoli na wyświetlenie go w skali dopasowanej do wielkości okna przeglądarki, na pół-przezroczystym tle pokrywającym pozostałe treści okna (funkcjonalność w stylu Lightbox).

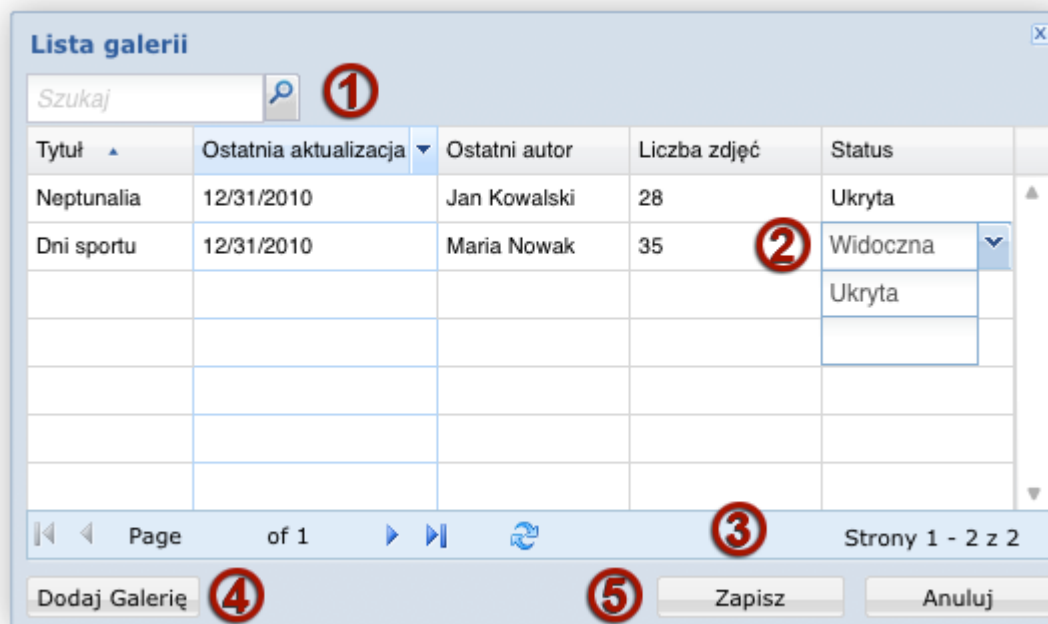
Moduł zdefiniuje przynajmniej następujące uprawnienia administracyjne:

- dodawanie galerii
- edycja galerii

## Przykładowe makiety okien interfejsu administracyjnego

### Dodawanie galerii krok po kroku

Gdy użytkownik wybiera moduł Galerie w panelu administracyjnym, prezentowana jest lista galerii zdefiniowanych w portalu (wraz z autorami, datami dodania etc, posortowana wg. dat)



Rys. 1: Lista galerii w danym portalu:

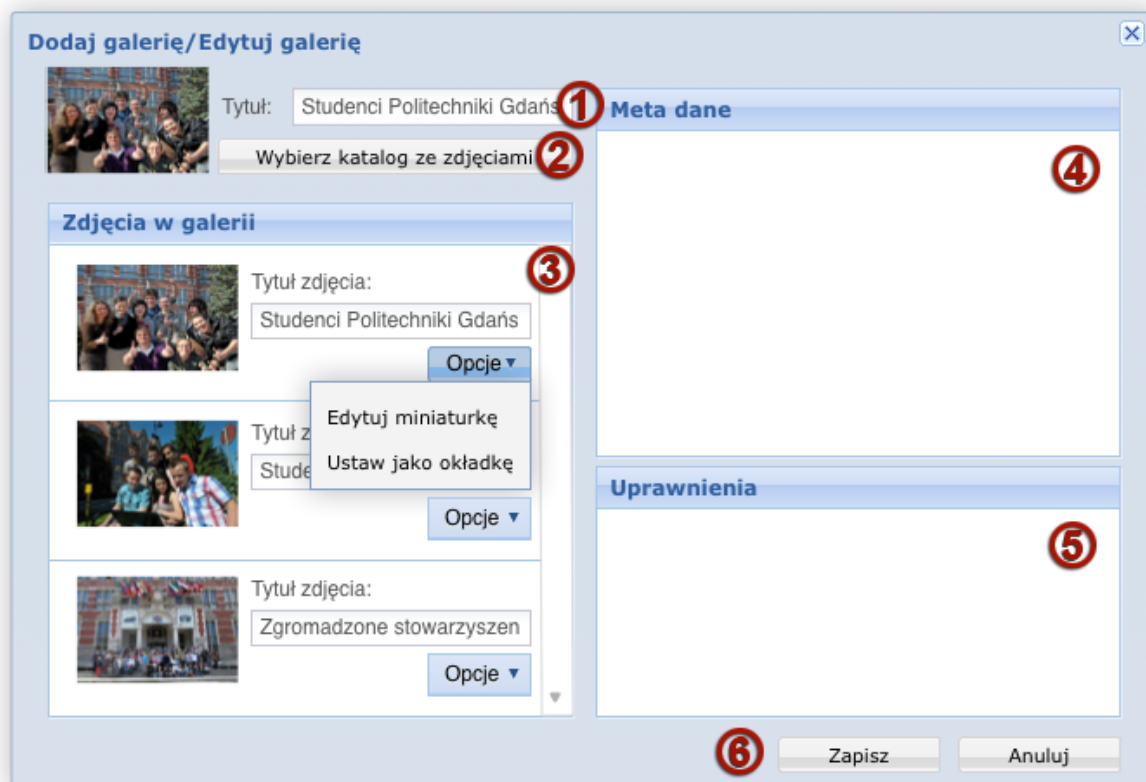
1. Okno filtrowania tablicy (ułatwia szybkie wyszukanie).
2. Część operacji można wykonać bezpośrednio bez wchodzenia do okna edycji galerii.
3. Paginacja lub dynamicznie doładowująca się lista
4. Otwiera okno dodawania nowej galerii (rys. 3.)
5. Przyciski *Zapisz* i *Anuluj* mogą być zastąpione przyciskiem OK jeśli wszystkie operacje będą zapisywane automatycznie

Gdy użytkownik wybierze opcję 'Dodaj galerię', otworzy się okno dialogowe kontenera mediów:

- Wyświetlające strukturę podkatalogu galeria dla danego portalu w kontenerze mediów
- Użytkownik wybierze, lub stworzy nowy katalog, po czym:
  - Otwiera się widok katalogu, w którym pokazane są wszystkie zdjęcia tam dostępne (nowo założony katalog będzie pusty), oraz duży przycisk sugerujący możliwość wgrania plików na serwer.
  - Po kliknięciu przycisku wgrywania użytkownik będzie zaproszony do wybrania plików do wczytania, filtr (.jpg, .png, .gif i inne kompatybilne pliki graficzne)

- o Po zakończeniu dodawania plików, użytkownik może wybrać katalog do którego zostały dodane jako źródło dla galerii.

Po wybraniu katalogu system automatycznie tworzy miniaturki i prezentuje wypełnioną wstępnie galerię. Użytkownik uzupełnia takie dane jak: Tytuł, opis galerii, metadane, datę utworzenia, etc. i zapisuje galerię.



Rys. 2. Dodawanie nowej galerii:

1. Tytuł oraz ewentualnie inne potrzebne dane do galerii (w osobnych kontrolkach)
2. Możliwość wyboru katalogu w repozytorium gdzie będzie przechowywana galeria. Wskazane byłoby ograniczenie możliwości wyboru katalogu (stworzenia nowego) do poddrzewa katalogów w repozytorium (nazwanego np /galeria/\*)
3. Panel wyświetlający aktualne zdjęcia. Funkcjonalność przeciągnij i upuść (drag-and-drop) umożliwi zmianę kolejności zdjęć. Powinna być także możliwość dodania zdjęć przez np przycisk *Dodaj*.

4. Standardowe pole metadanych zapewniające możliwość opisu danej galerii
5. Standardowe pole uprawnień, zapewniające możliwość wybrania uprawnień dostępu do tej galerii
6. *Zapisz* dodaje galerię do bazy danych (i strony), *Anuluj* odrzuca zmiany. Oba przyciski zamykają okno.

Dla każdego pliku graficznego, użytkownik ma możliwość odpowiedniego wykadrowania miniaturki.



Rys. 3. Tworzenie nowej miniaturki

1. Obszar miniaturki możemy utworzyć albo klikając na zdjęcie (zaznaczając jeden róg) i przeciągając (zaznaczając w ten sposób przeciwległy róg), bądź później przesuwać ten obszar (kliknięcie wewnątrz i przeciągnięcie) i zmieniając jego rozmiar (kliknięcie w ramkę i przeciągnięcie).

Po zdefiniowaniu galerii, użytkownik przechodzi do okna edycji strony, na której chce galerię wyświetlić. Po wybraniu obszaru strony i wybraniu opcji dodawania galerii, użytkownik otrzymuje dialog konfiguracji prezentacji galerii.

Rys 4. Konfiguracja wyświetlania modułu w elemencie strony:

1. Wybór sposobu wyświetlania modułu
2. Wybór źródła galerii:
  - o Wybrana galeria - w tym wypadku otworzy nam się okno z listą galerii (analogiczne jak pkt 1.) i będziemy musieli wybrać jedną
  - o Najnowsza spełniająca kryteria - w tym przypadku wybieramy jakie tagi powinna mieć dana galeria (zapytanie typu *lub*, więc galeria musi mieć chociaż jeden tag zgodny aby się tu pojawić).



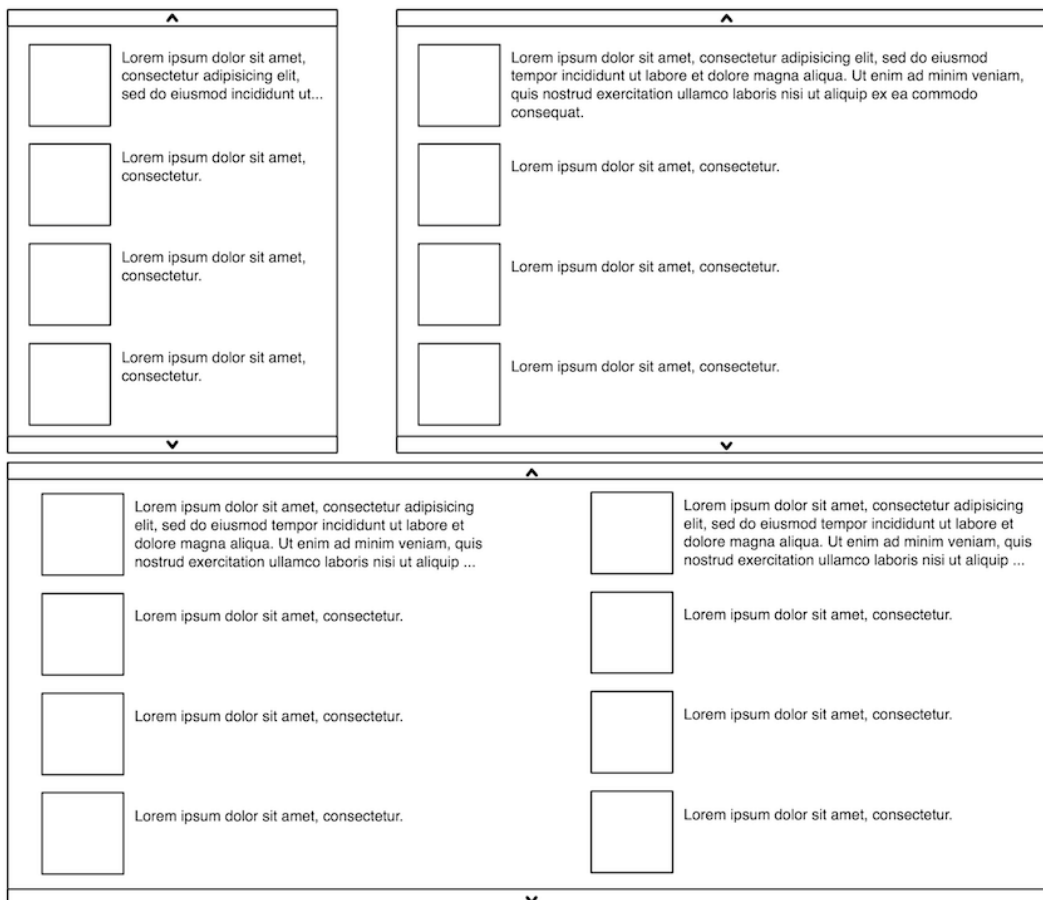
3. Przycisk otwierający okno wyboru galerii i umożliwiające jej późniejszą zmianę
4. Generyczna kontrolka pozwalająca wybrać tagi
5. oraz
6. oraz
7. Panele wyświetlania aktywne tylko, gdy wybrany jest odpowiadający im tryb wyświetlania galerii.
8. Przyciski *Zapisz* i *Anuluj* mogą być zastąpione przez *OK* jeśli wszystkie informacje zapisywane są na bieżąco.

Dialog pozwala wybrać sposób wyświetlania galerii (lista, miniaturki, pokaz slajdów) oraz określić, która galeria będzie prezentowana (źródło zdjęć).

Jeśli użytkownik zaznaczy opcję "Wybrana galeria", uaktywni się przycisk "Wybierz galerię", po naciśnięciu którego przedstawiona zostanie lista zdefiniowanych galerii. Jeśli użytkownik zaznaczy opcję "Najnowsza galeria spełniająca następujące kryteria", uaktywnią się kontrolki pozwalające wybrać kryteria (Kategoria, Grupy odbiorcze, Etykiety).

Okno dialogowe pozwoli również na zdefiniowanie parametrów wyświetlania, np. ilość zdjęć prezentowanych jednocześnie na stronie, opcji wyświetlania tytułu oraz opisu galerii, oraz opcji wyświetlania tytułów zdjęć.

Zarówno tytuł galerii, opis galerii oraz tytuły zdjęć muszą mieć możliwość edycji przy użyciu edytora graficznego (WYSIWYM).



Rys 5: Galeria widoki modułu wyświetlania (jedna, dwie kolumny, cała szerokość). Strzałki służą do przewijania galerii. Ilość wyświetlanych słów powinna być dopasowana automatycznie, bądź w oknie konfiguracji (patrz rys 4.).

## Widoki

- Lista - przewijana lista wszystkich zdjęć wraz z tytułem i krótkim opisem.
- Miniaturki - przewijana lista wszystkich zdjęć. Zdjęcia pojawiają się
- Pokaz slajdów - pokazane jest pojedyncze zdjęcie (lub więcej), które przewijane jest automatycznie co konfigurowalną liczbę sekund. Po przewinięciu ostatniego zdjęcia następne zdjęcie będzie pierwszym<sup>27</sup>

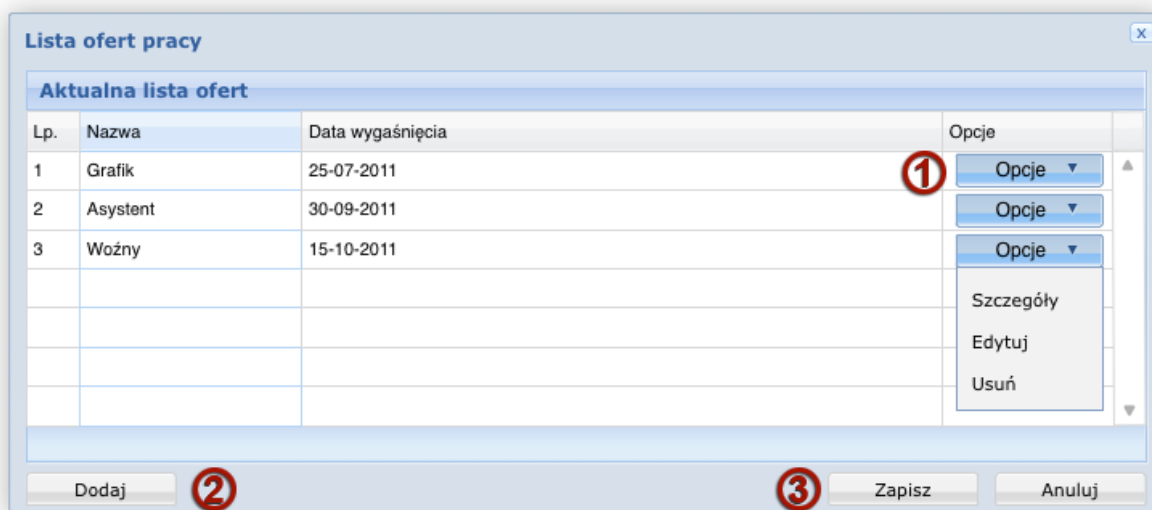
<sup>27</sup> patrz np.: Circular carousel with autoscrolling <http://sorgalla.com/projects/jcarousel/#Examples>



## Oferty pracy

Moduł "Oferty pracy" umożliwi zamieszczanie w serwisie ogłoszeń naboru pracowników na wolne stanowiska na Politechnice Gdańskiej. Oferty pracy dodawane będą przez użytkowników z odpowiednimi uprawnieniami w zasobach administrowanego przez nich portalu. Oferty pracy zamieszczone w portalu, pojawią się również w zasobach ofert pracy portali wyższego stopnia i prezentowane będą na stronach z listą ofert pracy w tych portalach. Wszystkie oferty pracy prezentowane będą w portalu centralnym.

Administratorzy każdego portalu będą mogli ukryć wybrane przez siebie oferty pracy, aby nie były wyświetlane w zarządzanym przez nich portalu. Przez ustawienie zmiennej konfiguracyjnej, administratorzy centralni będą mogli zdecydować, czy migrujące oferty pracy będą domyślnie wyświetlane, czy domyślnie ukryte w portalach nadrzędnych.



Rys. 1. Przykładowy interfejs użytkownika: Lista ofert pracy w danym portalu

1. Opcje, które można wykonać z poziomu tego okna (*Edycja* otwiera okno z rys. 2., *Szczegóły* otwierają stronę pokazującą oferty, *Usuń* ustawia ofertę jako usuniętą)
2. Dodanie nowej oferty pracy (otwiera okno z rys. 2.)
3. Jeśli operacje Edytuj, Usuń i Dodaj będą wykonywać się automatycznie to wystarczy przycisk OK.

Każda oferta pracy zdefiniowana będzie przez następujące informacje:

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

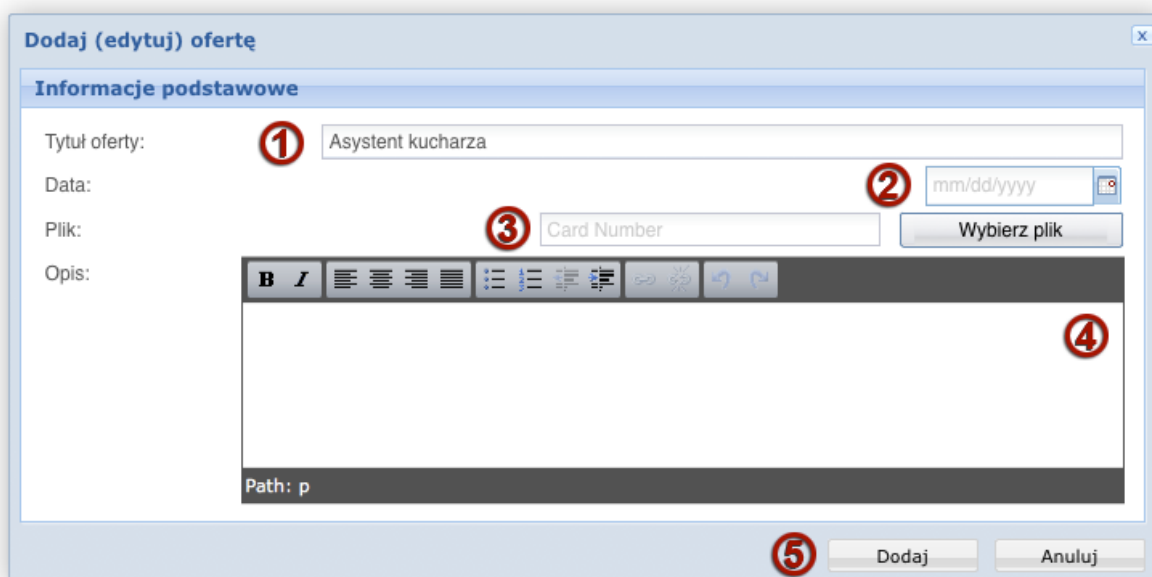
tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl



- tytuł oferty,
- opis oferty (wprowadzany przez edytor graficzny, zob. Wymagania w zakresie zarządzania treścią),
- data wygaśnięcia oferty (po tej dacie, oferta przechodzi do archiwum),
- data wprowadzenia do systemu,
- dane autora oferty,
- data dodania oferty,
- status (opublikowana, nieopublikowana, usunięta, zob. Wymagania w zakresie opisu informacji)
- załączniki - jeden lub więcej plików opisujących ofertę (zob. Wymagania w zakresie przechowywania plików)

Oferty będą wersjonowane (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).



Rys. 2. Dodawanie (lub edycja) oferty pracy

1. Obowiązkowy tytuł oferty pracy
2. Data do której oferta jest aktywna (i pokazuje się jako aktywna, po tym czasie można ją obejrzeć w archiwum)
3. Opcjonalny plik PDF z ofertą

4. Opcjonalna treść ogłoszenia, edytowana przez edytor WYSIWYM. Jeśli oferta posiada treść, kliknięcie na jej tytuł otworzy stronę, która wyświetli tę ofertę. Jeśli dodatkowo oferta ma załączony plik, to link do ściągnięcia będzie zarówno na liście ofert (w postaci ikonki) jak i w oknie przeglądania oferty.

Moduł umożliwi prezentowanie list ofert pracy, na wybranych przez użytkownika stronach portalu. Listy powinny pozwolić na prezentację wszystkich lub wybranych ręcznie ofert. Listy ofert powinny zawierać tytuł oferty oraz datę wygaśnięcia oferty. Po przekroczeniu daty wygaśnięcia, oferty nie powinny być prezentowane. Moduł umożliwi również prezentowanie w analogicznej formie archiwum ofert pracy, które przekroczyły datę wygaśnięcia.

Listy ofert pracy zawierać będą odnośniki do strony na której prezentowane będą szczegóły wybranej oferty.

Moduł "Oferty pracy" musi być zintegrowany z wyszukiwarką serwisu i pojawiać się w wynikach wyszukiwania. Wyszukiwarka serwisu powinna udostępniać również zaawansowane możliwości wyszukiwania ofert pracy (np. zawierających słowo kluczowe, na wybranym wydziale (portal) i dostępne w formacie RSS).

Moduł definiuje następujące uprawnienia administracyjne:

- dodawanie ofert pracy,
- edycja, usuwanie ofert pracy,
- ukrywanie, publikowanie oferty pracy z portalu niższego poziomu w portalu.

## Widoki

- Lista ofert - wyświetla listę wszystkich aktywnych ofert o zadanych parametrach
- Oferta - wyświetla pełną treść oferty pracy wraz z załącznikami.

## Tablica ogłoszeń

Moduł "Tablica ogłoszeń" umożliwi umieszczanie w serwisie drobnych ogłoszeń. Każdy pracownik Politechniki Gdańskiej będzie miał możliwość przeglądania i dodawania ogłoszeń. Inni użytkownicy nie będą mieli dostępu do tej funkcjonalności.

Ogłoszenie zdefiniowane będzie za pomocą następujących informacji:

- tytuł,

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



- data publikacji,
- data ważności (maksymalne przesunięcie wobec daty publikacji będzie ustawieniem konfiguracyjnym modułu, dostępnym dla administratorów centralnych, domyślnie 3 tygodnie),
- informacje o autorze,
- treść ogłoszenia,
- załączniki - jeden lub więcej plików opisujących ofertę (zob. Wymagania w zakresie przechowywania plików),
- status ogłoszenia (opublikowany, nieopublikowany, usunięty, zob. Wymagania w zakresie opisu informacji),
- etykiety (zob. Wymagania w zakresie opisu informacji).

Wszyscy pracownicy będą mieli możliwość dodania ogłoszenia i edycji własnych ogłoszeń, używając uproszczonego panelu administracyjnego. Administratorzy centralni będą mieli możliwość zarządzania wszystkimi ogłoszeniami.

Ogłoszenia prezentowane będą w formie listy z możliwością sortowania, przeszukiwania, przeglądania ogłoszeń oznaczonych wybraną etykietą. Każdemu ogłoszeniu na liście towarzyszyć będzie odsyłacz do strony prezentującej szczegółowe informacje o ogłoszeniu wraz z możliwością wysłania wiadomości do osoby, która zamieściła ogłoszenie.

Archiwum ogłoszeń prezentowane będzie w analogiczny sposób.

Moduł "Tablica ogłoszeń" musi być zintegrowany z wyszukiwarką serwisu, tak by ogłoszenia mogły pojawiać się w wynikach wyszukiwania, ale tylko dla zalogowanych, uprawnionych użytkowników (pracowników Politechniki).

Moduł definiuje następujące uprawnienia administracyjne:

- przeglądanie ogłoszeń,
- dodawanie ogłoszeń,
- edycja, usuwanie własnych ogłoszeń,
- edycja, usuwanie wszystkich ogłoszeń.

## Widoki

Podobnie jak forum:

- Ogłoszenia - widok z własną nawigacją wyświetlający kategorię i pojedyncze ogłoszenia.

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl



- Najnowsze ogłoszenia - widok najnowszych ogłoszeń dodanych w portalu.

## Lista odbiorców

"Lista odbiorców" to moduł specjalny, stanowiący część panelu administracyjnego. W odróżnieniu od innych modułów nie definiuje on żadnych elementów służących do budowy stron, ani innych form prezentacji treści odbiorcom docelowym. Moduł pozwala na zdefiniowanie list odbiorców, przez przechowywanie ich adresów poczty elektronicznej. Listy odbiorców przechowywane są i zarządzane w panelu administracyjnym portalu i wykorzystywane przez inne moduły tego portalu (zob. Ankiety, Newsletter).

Moduł pozwoli użytkownikom dodawać nowe listy odbiorców i zarządzać nimi przez dodawanie i usuwanie adresów z listy. Moduł umożliwi importowanie i eksportowanie listy adresów do plików tekstowych. Moduł pozwoli również definiować listy dynamicznie na podstawie kryteriów wyszukiwania w bazie danych osobowych dostępnej przez API systemu eUczelnia (np. wszyscy studenci wybranego Wydziału, etc).

## Listy dynamiczne

Moduł umożliwi tworzenie list dynamicznych, (tj. takich, które będą się aktualizować na bieżąco na podstawie obecnego stanu bazy danych i założonych filtrów). Filtry jakie powinno być można założyć na listę to:

- typ użytkownika (pracownik, student, absolwent, pracodawca)
- płeć (kobieta, mężczyzna)
- wydział (dotyczy tylko studentów i absolwentów)
- jednostka (dotyczy tylko pracowników)
- tytuł naukowy, (dotyczy tylko pracowników)
- tytuł zawodowy, (dotyczy tylko pracowników)
- grupa pracownicza, (dotyczy tylko pracowników)
- podgrupa pracownicza, (dotyczy tylko pracowników)

Przykładowe listy, które powinny się odświeżać każdorazowo przed użyciem:

- Lista pracowników administracyjnych jednostki X
- Lista studentów wydziału Y

- Lista wszystkich pracodawców danej branży
- Lista absolwentów danego: wydziału, kierunku, płci i/lub kończących studia w danym roku.

## Uprawnienia

Moduł będzie definiował przynajmniej następujące uprawnienia:

- dodawanie list odbiorców
- edycja/usuwanie list odbiorców

## Widoki

Ten moduł nie udostępnia żadnych widoków.

## Newsletter

Moduł "Newsletter" umożliwi tworzenie i wysyłanie wiadomości pocztą elektroniczną do określonej grupy odbiorców (zob. Listy odbiorców). Edycja treści wysyłanych wiadomości odbywać się będzie za pomocą uproszczonego edytora graficznego. Moduł musi umożliwić dodawanie do wiadomości załączników pobieranych z repozytorium mediów (zob. Wymagania w zakresie przechowywania plików).

System musi zawierać przygotowane szablony graficzne dla wysyłanych wiadomości i pozwalać użytkownikowi wybrać odpowiedni szablon, przy użyciu którego wysłana będzie wiadomość. Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się najnowocześniejszymi wytycznymi dotyczącymi poprawnego kodowania korespondencji elektronicznej zawartych na stronie "HTML Email Boilerplate" i oparcie szablonów graficznych o te wytyczne<sup>28</sup>. Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumentację pozwalającą dodawać szaty graficzne dla korespondencji elektronicznej.

Przed wysłaniem, system pozwoli zobaczyć podgląd przygotowanego listu.

---

<sup>28</sup> zob. <http://htmlmailboilerplate.com/>



Każdy list wysłany przez moduł powinien być wysłany w formie graficznej (HTML) oraz w formie nieformatowanego tekstu dla zachowania kompatybilności z różnymi klientami pocztowymi. Stroną kodową dla wysyłanej korespondencji będzie UTF-8.

System wysyłania poczty elektronicznej oparty będzie o API systemu eUczelnia. Moduł przekaże treść i listę odbiorców korespondencji do systemu eUczelnia, który obsłuży proces wysyłania.

Każdy wysłany list zapisany będzie w historii wysłanej korespondencji. Przeglądanie historii korespondencji w panelu administracyjnym pozwoli sprawdzić, czy proces wysyłania listów został zakończony. Pozwoli również skopiowanie treści wybranego listu i przygotowanie kolejnej korespondencji w oparciu o ten list.

Moduł definiuje następujące uprawnienia administracyjne:

- przygotowanie listu,
- wysłanie listu,
- przeglądanie historii korespondencji,
- usuwanie listów z historii korespondencji.

## Widoki

Ten moduł nie udostępnia żadnych widoków.

## Generator Ankiet

Moduł "Generator Ankiet" pozwala na tworzenie ankiet umożliwiających zbieranie informacji od użytkowników serwisu. Każda ankieta składa się z jednego lub większej ilości pytań. Pytania mogą mieć formę otwartą, lub umożliwiać wybór spośród przygotowanych możliwych odpowiedzi. Wypełnione ankiety przechowywane będą w systemie, z możliwością wyeksportowania wyników do analizy statystycznej w zewnętrznych programach. Moduł umożliwi również przeglądanie wyników w postaci wykresów przedstawiających graficznie sposób odpowiedzi na pytania przez użytkowników.

Panel administracyjny pozwoli użytkownikowi z odpowiednimi uprawnieniami zakładać nowe ankiety i edytować ankiety umieszczone w systemie. Ankietę definiowaną będzie przez następujące informacje:

- tytuł ankiety,

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl



- opis ankiety,
- data ważności ankiety (wartość opcjonalna, po przekroczeniu której ankieta będzie automatycznie zamknięta)
- status (otwarta, zamknięta, nieopublikowana, usunięta, zob. Wymagania w zakresie opisu informacji)
- informacje o zakresie dostępności ankiety.

Po założeniu ankieta może być uruchomiona lub zamknięta. Ankieta może być prezentowana jako element na wybranej stronie systemu, lub dostępna tylko dla osób posiadających link do specjalnej strony prezentującej ankietę. Jeśli ankieta składa się z dużej ilości pytań, może zostać podzielona na strony.

Edycja ankiety umożliwi dodawanie i edycję pytań zawartych w ankiecie. Edytor pozwoli również na zmianę kolejności pytań (za pomocą mechanizmu drag-and-drop). Każde pytanie opisane będzie następującymi informacjami:

- Tytuł (treść) pytania
- opis pytania, dodatkowy tekst zawierający objaśnienie pytania (edycja przez edytor graficzny z możliwością załączania plików graficznych i załączników do pytania)
- typ pytania
- możliwe odpowiedzi na pytanie, jeśli nie jest to pytanie otwarte.

Możliwe odpowiedzi na pytania opisane będą przez treść odpowiedzi i opcjonalny opis objaśniający odpowiedź. Opisy będą prezentowane odbiorcom docelowym obok pytań i odpowiedzi.

Moduł pozwoli na definiowanie następujących rodzajów pytań:

1. Pytanie otwarte (krótkie) - pozwalające wprowadzić łańcuch znaków do zdefiniowanej maksymalnej długości.
2. Pytanie otwarte - pozwalające na wprowadzenie dłuższego tekstu, składającego się z wielu linijek.
3. Pytania jednokrotnego wyboru - pozwala na wybranie jednej ze zdefiniowanych odpowiedzi. Podczas edycji takiego pytania, użytkownik powinien zaznaczyć czy ostateczny odbiorca może również wybrać odpowiedź "Inna", po wybraniu której będzie miał możliwość wypełnienia pola tekstowego dodatkową odpowiedzią.

4. Pytanie wielokrotnego wyboru. Podobne do powyższego, ale pozwalające na wybranie jednej lub większej ilości odpowiedzi. W konfiguracji pytania użytkownik będzie mógł zaznaczyć ile odpowiedzi odbiorca może zaznaczyć (minimalną i maksymalną ilość odpowiedzi).
5. Grupa pytań jednokrotnego wyboru - możliwość zdefiniowana grupy pytań z takim samym zestawem odpowiedzi, które wyświetlone będą w jednej tabelce.

Edycja ankiety musi być możliwa również po chwili uruchomienia. W przypadku usunięcia pytania spowoduje usunięcie wpisu na jego temat z wszystkich odpowiedzi.

Ankiety mogą być prowadzone anonimowo lub imiennie. Przy anonimowych ankietach, system nie będzie zapisywał powiązania między użytkownikiem a odpowiedzią.

Ankiety mogą być udostępnione publicznie, lub ograniczać dostęp do wybranej grupy odbiorców. Moduł pozwoli na uruchomienie następujących rodzajów ankiet:

- Otwarta - dostępna dla każdego użytkownika serwisu. Jedynym ograniczeniem możliwości wypełnienia ankiety jest prosty test Turinga (np. captcha).
- Dla zarejestrowanych użytkowników - każdy zalogowany użytkownik ma możliwość wypełnienia ankiety jednokrotnie. W przypadku otwarcia strony ankiety przez niezalogowanego użytkownika wyświetlona jest odpowiednia informacja oraz prośba o zalogowanie.
- Dla wybranej grupy zarejestrowanych użytkowników - podczas tworzenia ankiety użytkownik może zawężyć możliwość wypełnienia ankiety do wybranej grupy użytkowników (np. pracownicy wybranego wydziału). W momencie uruchomienia ankiety, użytkownik powinien mieć możliwość wysłania listu informującego do odbiorców. Po określonym czasie do użytkowników, którzy nie wypełnili ankiety może zostać wysłane przypomnienie, z ponowną prośbą o wypełnienie ankiety.
- Dla grupy użytkowników z jednorazowym tokenem - dostęp do ankiety zawężony jest to wcześniej zdefiniowanej grupy odbiorców (zob. lista odbiorców). W momencie uruchomienia ankiety, użytkownik powinien mieć możliwość wysłania listu informującego do odbiorców. List zawierać będzie link do ankiety zawierający token jednoznacznie identyfikujący użytkownika. Użytkownik może wypełnić ankietę tylko jeden raz.
- Dla grupy użytkowników z wielorazowym tokenem - j/w. z tą różnicą, że głosować można wielokrotnie za pomocą jednego tokena. Link zawierający taki token może być wysłany do dowolnej grupy użytkowników,

którzy będą mogli anonimowo wypełnić ankietę. Token będzie można ustalić ręcznie na dowolny ciąg znaków (nie krótszy niż 8) np.: euro-2012.

Użytkownik z odpowiednim uprawnieniem może w dowolnym momencie zobaczyć wyniki ankiety. Wyniki będą dostępne w następujących formach:

- W postaci tabelarycznej,
- W postaci prostych wykresów pokazujących rozkład odpowiedzi na zadane pytanie,
- W postaci plików do pobrania:
  - PDF zawierający raport z rozkładem odpowiedzi i wykresami,
  - CSV zawierający wyniki do analizy statystycznej w zewnętrznych programach.

Moduł definiuje następujące uprawnienia administracyjne:

- dodawanie ankiet,
- edycja/usuwanie ankiet,
- uruchamianie, zamykanie ankiet,
- wysyłanie poczty do uczestników ankiet,
- przeglądanie wyników ankiet.

## Widoki

Lista ankiet - lista wszystkich publicznie dostępnych ankiet Ankieta - widok pojedynczej ankiety - wszystkich pytań

## Generator Formularzy

Funkcjonalność modułu "Generator Formularzy" jest zbliżona do funkcjonalności modułu "Generator Ankiet", gdyż obydwa moduły pozwalają na generowanie kwestionariuszy składających się z tych samych rodzajów pytań. Funkcjonalność modułu "Generator Formularzy" jest jednak bardziej ograniczona, gdyż głównym zastosowaniem tego modułu jest zbieranie informacji od anonimowych użytkowników w takich celach jak rejestracja uczestników konferencji. Formularze nie są więc ograniczone do wybranych grup odbiorców i nie wymagają wysyłania korespondencji do odbiorców.

Definicja formularza musi pozwalać określić zasady kiedy będzie otwarty, np.:

- od wyznaczonej daty otwarcia do wyznaczonej daty zamknięcia,
- do momentu zebrania maksymalnej liczby odpowiedzi (np. maksymalna ilość uczestników, etc.).

Formularz może być skonfigurowany w taki sposób, aby każde wypełnienie powodowało wysłanie listu poczty elektronicznej zawierającego wynik na wskazany adres. Alternatywnie, użytkownik konfigurujący formularz może wskazać adres URL na który każdy wypełniony formularz będzie przesyłany metodą POST protokołu HTTP.

## Widoki

Lista formularzy - lista wszystkich publicznych formularzy. Najnowsze formularze - lista ostatnio dodanych formularzy (konfigurowalna ilość)

## Pliki do pobrania

Moduł "Pliki do pobrania" udostępnia pliki z repozytorium mediów użytkownikom serwisu (zob. Wymagania w zakresie przechowywania plików). Moduł pozwala dodać do wybranej strony element prezentujący listę plików wybranych z repozytorium, lub plików z wybranego katalogu w repozytorium. Interfejs administracyjny modułu zbliżony jest funkcjonalnie do interfejsu modułu "Galeria" (zob. Moduł: Galeria). Każdy załączony plik może być opisany tytułem i opcjonalnym opisem.

Moduł pozwoli na umieszczenie na wybranej stronie elementu prezentującego listę plików do pobrania. Lista ozdobiona będzie ikonami wskazującymi na typ załączonego pliku. Każdy element listy zawierać będzie odnośnik do adresu z którego użytkownik będzie mógł pobrać najnowszą wersję załączonego pliku. Listy plików mogą być sortowane ręcznie (metodą drag-and-drop w panelu administracyjnym), lub automatycznie według daty (najnowsze na górze listy).

Moduł umożliwi skonfigurowanie ilości plików które mają się wyświetlić w liście jednocześnie. W przypadku gdy wartość ta będzie mniejsza niż całkowita ilość plików w liście, na końcu listy prezentowany będzie odnośnik "Zobacz więcej", który przekieruje do strony prezentującą wszystkie pliki.

Przykładem użycia modułu może być element prezentujący "Rozporządzenia Rektora". Element taki pobierać będzie informacje o katalogu zawierającym pliki z Rozporządzeniami. Jeśli ilość plików wyświetlanych na liście

ograniczona będzie 10, element powinien zawierać 10 najnowszych rozporządzeń Rektora, udostępniając pozostałe po kliknięciu "Zobacz więcej".

## Widoki

Lista plików - widok wyświetla listę plików (konfiguracyjnie jest możliwość ograniczenia do pewnej ilości) do pobrania.

## Banery reklamowe

System CMS będzie miał funkcjonalność umożliwiającą prezentację na wskazanych stronach banerów reklamowych. Dostarczone przez Wykonawcę szablony graficzne zawierać będą specjalne obszary, w których umieścić będzie można opcjonalnie banery formie plików graficznych, lub animacji wykonanych w technologii Flash. Zalecane jest, żeby rozmiary banerów zgodne były ze standardowymi rozmiarami<sup>29</sup>.

Moduł "Banery reklamowe" pozwoli administratorowi zdefiniować baner reklamowy przy użyciu następujących informacji:

- tytuł banera,
- odnośnik strony do której baner kieruje,
- odnośnik do pliku graficznego w repozytorium mediów,
- opcjonalny opis banera (wyświetlany tylko w panelu administracyjnym).

Moduł pozwoli administratorom portali wybrać obszar strony oraz zakres stron na których baner powinien być prezentowany. Wyświetlanie banera określone będzie następującymi parametrami:

- lista stron na których baner będzie prezentowany,
- zakresu dat podczas których baner będzie wyświetlany,
- maksymalnej ilości kliknięć, po osiągnięciu której baner zostanie dezaktywowany.

---

<sup>29</sup> zob.: [http://en.wikipedia.org/wiki/Advertising\\_banner\\_sizes#Standard\\_sizes](http://en.wikipedia.org/wiki/Advertising_banner_sizes#Standard_sizes)

Moduł umożliwi również umieszczanie banerów wewnątrz treści, jako elementy wybranej strony. Ograniczenia czasowe i kliknięć definiowane jak wyżej.

System ma możliwie równomiernie pokazywać wszystkie banery.

System zbierać będzie informacje na temat wszystkich wyświetleń i kliknięć w prezentowane banery. W związku z tym, wszystkie banery wykonane w technologii Flash powinny pobierać adres URL do którego kierują z parametru zapisanego w kodzie HTML (clickTAG<sup>30</sup>).

Statystyki ilości wyświetleń oraz kliknięć banerów na stronach serwisu. Administrator powinien móc ocenić które banery klikane są najchętniej i w jakich okresach poszczególne banery cieszyły się największą popularnością.

## Widoki

Banner - pozwala skonfigurować pole, które zajmuje się wyświetlaniem wybranych (w konfiguracji) bannerów o zadanym (tym samym) rozmiarze.

## Nowości

System CMS będzie miał funkcjonalność umożliwiającą prezentację list ostatnio zmodyfikowanych treści. Panel administracyjny modułu "Nowości" pozwoli wybrać listę treści uwzględniając następujące kryteria:

- rodzaj treści (np. wszystkie, aktualności, ogłoszenia, etc.),
- portal lub portale z których pochodzą,
- przedział czasowy podczas którego zostały
  - wprowadzone do systemu
  - lub zmodyfikowane,
- autora lub autorów modyfikacji.

---

<sup>30</sup> zob.: <http://en.wikipedia.org/wiki/Clicktag>



Konfiguracja pozwoli określić sposób sortowania wybranych treści, (np. wg. daty dodania, daty modyfikacji, rosnąco, malejąco) oraz sposób prezentacji listy ostatnich zmian: np. lista tytułów, lista zawierająca streszczenie. Odnośniki prowadzić będą z listy do strony prezentującej zmodyfikowaną treść.



# Wymagania w zakresie wymiany informacji z innymi systemami

## Pracownicy

Moduł "Pracownicy" umożliwi wyszukiwanie, przeglądanie i prezentację danych dotyczących pracowników Politechniki Gdańskiej na stronach zarządzanych przez CMS eKontakt. Dane o pracownikach przechowywane są i pobierane z centralnej bazy informacji osobowych udostępnionej przez API eUczelni. Podstawowe informacje o dodatkowych osobach, które nie są pracownikami Politechniki mogą być dodawane do list pracowników, ale nie będą obsługiwane przez inne funkcjonalności modułu.

Następujące informacje na temat każdego pracownika muszą być obsługiwane:

- stopień naukowy,
- stopień zawodowy,
- imię,
- nazwisko,
- zdjęcie (odnośnik do pliku przechowywanego w repozytorium),
- opis stanowiska,
- preferowany opis stanowiska - opis prezentowany na stronie zamiast domyślnego, jeśli ustawiony,
- jednostka,
- pokój,
- telefon,
- preferowany telefon - numer telefonu prezentowany na stronie zamiast domyślnego, jeśli ustawiony,
- mail,
- planu zajęć pracownika (powiązanie z repozytorium danych kalendarzowych, zob. Kalendarium),
- link do strony domowej (strona-wizytówka pracownika),
- nota biograficzna,
- komunikat umieszczony na stronie-wizytówce (skierowany do studentów).

- lista przedmiotów prowadzonych przez osobę (powiązanie przez API eUczelni, zob. Oferta Dydaktyczna),
- dane adresów osobistej strony internetowej oraz adresów kont w serwisach społecznościowych (Facebook, Google+, Nasza Klasa, LinkedIn, GoldenLine) wraz z wyborem użytkownika, które linki zostaną opublikowane na stronach portalu.

## Listy pracowników

Moduł umożliwi użytkownikom zarządzającym portalami stworzenie list pracowników i umieszczenie ich na wybranych stronach portalu. Listy opisane tytułem, opisem oraz informacjami o autorach (pierwszy autor, autorzy kolejnych rewizji, data stworzenia, modyfikacji) będą przechowywane wewnątrz portalu w którym zostały założone. Kolejność pracowników w liście będzie można ustawić za pomocą prostej w użyciu kontrolki typu drag-and-drop. System powinien umożliwić również podzielenie listy na sekcje, z których każda otrzyma tytuł i opcjonalnie opis.

Na przykład lista członków Rady Wydziału powinna umożliwiać przedstawienie listy z podziałem na dowolne sekcje, jak również dodanie osób, których nie ma w centralnej bazie pracowników (np. studentów stanowiących "Radę studentów", przedstawicieli doktorantów, etc.). Zobacz przykłady użycia:

- Listy podzielone na sekcje<sup>31</sup>
- Listy pracowników<sup>32</sup>
- Listy uproszczone<sup>33</sup>

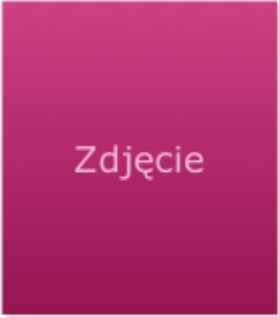
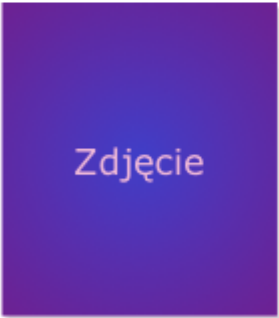
Każda lista będzie prezentowana na wskazanej stronie w formie listy, lub tabelki. Konfiguracja prezentacji listy pozwoli wybrać pola, które będą pojawiały się na stronie, inne pola będą ukryte.

---





<sup>31</sup> WEIA: <http://www.ely.pg.gda.pl/?menu=18>

<sup>32</sup> WILiŚ: [http://www.wilis.pg.gda.pl/?option=com\\_pracownicy](http://www.wilis.pg.gda.pl/?option=com_pracownicy)

<sup>33</sup> WEIA: <http://www.ely.pg.gda.pl/?menu=16>

 <p>Zdjęcie</p>	<p><b>Prof dr hab Jan Kowalski</b>, prof zwyczajny PG</p> <p>Dziekan</p> <p>tel. 347 12 34</p> <p>tel. +48 123 456 789</p> <p>email: <a href="mailto:jan.kowalski@pg.gda.pl">jan.kowalski@pg.gda.pl</a></p>
 <p>Zdjęcie</p>	<p><b>Prof dr hab Karol Nowak</b></p> <p>Prodziekan ds. studentów</p> <p>tel. 347 12 34</p> <p>tel. +48 123 456 789</p> <p>email: <a href="mailto:karol.nowak@pg.gda.pl">karol.nowak@pg.gda.pl</a></p>

Rys. 1. Lista pracowników - lista

	Imię i nazwisko	Email	Telefon	Tytuł naukowy
	Lorem ipsum	Lorem ipsum	Lorem ipsum	Lorem ipsum
	Lorem ipsum	Lorem ipsum	Lorem ipsum	Lorem ipsum
	Lorem ipsum	Lorem ipsum	Lorem ipsum	Lorem ipsum
	Lorem ipsum	Lorem ipsum	Lorem ipsum	Lorem ipsum

Rys. 2. Lista pracowników - tabela

## Strona-wizytówka

Informacje o każdym pracowniku Politechniki Gdańskiej prezentowane będą w formie stron-wizytówek. Strony te umieszczone będą w portalu przedstawiającym jednostkę w której pracownik jest zatrudniony. Każdy pracownik będzie miał dostęp do uproszczonego interfejsu administracyjnego, w którym będzie mógł skorygować dane pojawiające się na stronie jego wizytówki i wybrać które opcjonalne informacje powinny być prezentowane. Strona-wizytówka prezentować będzie również (jeśli zdefiniowany) komunikat skierowany do studentów.

Informacje prezentowane na stronie-wizytówce pracownika:

- imię, nazwisko, stopnie naukowe i zawodowe,
- preferowany opis stanowiska,
- preferowane dane teleadresowe,
- zdjęcie (opcjonalnie - pracownik będzie mógł decydować czy opcjonalne dane są wyświetlane i czy są dostępne dla wszystkich, czy tylko zalogowanych użytkowników serwisu),

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl





- plan zajęć pracownika (opcjonalnie),
- link do dodatkowej strony internetowej pracownika (opcjonalnie),
- nota biograficzna (pole HTML, opcjonalnie),
- komunikat do studentów (pole HTML, opcjonalnie),
- ostatnie wpisy dziennika internetowego (opcjonalnie),
- publikacje pracownika (opcjonalnie, zob. "Publikacje"),
- badania, w których uczestniczy pracownik (opcjonalnie, zob. "Badania").



Imię i nazwisko: Jan Kowalski  
E-mail: [jan.kowalski@pg.gda.pl](mailto:jan.kowalski@pg.gda.pl)  
Numer telefonu: 347-NN-NN  
Pokój: Gmach główny, 222  
Jednostka: Wydział chemiczny, Administracja  
Stanowisko: Technik informatyk  
Tytuł naukowy: dr inż.  
Tytuł zawodowy: brak

#### Komunikat do studentów:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent malesuada justo a ante volutpat feugiat. Suspendisse libero enim, ornare a interdum at, congue sed libero. Nulla facilisi. Duis id tempus sem.

#### Notka biograficzna:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent malesuada justo a ante volutpat feugiat. Suspendisse libero enim, ornare a interdum at, congue sed libero. Nulla facilisi. Duis id tempus sem. Cras ac volutpat quam. Nam eget ante tellus. Nullam sed blandit est. Suspendisse vel elementum purus. Sed sit amet nisl eget justo sodales semper quis ac libero. Pellentesque suscipit cursus hendrerit. Fusce lobortis suscipit faucibus. Cras sollicitudin aliquet dui sed convallis. Duis placerat urna arcu, at mattis erat. Sed lacinia lobortis tortor. Quisque faucibus quam id tortor eleifend elementum. In nec arcu at sem tempor mattis. Sed vehicula scelerisque lectus, faucibus luctus ipsum mattis vitae.

#### Blog:

15.02.2011 - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent malesuada justo a ante volutpat feugiat. [\(czytaj więcej.....\)](#)

12.02.2011 - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. [\(czytaj więcej.....\)](#)

01.01.2011 - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent malesuada justo a ante volutpat feugiat. Suspendisse libero enim, ornare a interdum at, congue sed libero [\(czytaj więcej.....\)](#)

#### Publikacje:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent malesuada justo a ante volutpat feugiat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent malesuada justo a ante volutpat feugiat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent malesuada justo a ante volutpat feugiat.

Rys. 3. Przykładowy widok strony wizytówkowej.


## Panel administracyjny

Interfejs administracyjny pozwoli na edycję informacji o pracowniku. API eUczelni umożliwi modyfikację tylko wybranych pól, pozostałe będą wyświetlone w edytorze, ale bez możliwości modyfikacji. Lista pól modyfikowalnych (dodatkowe informacje):

- zdjęcie (link do repozytorium),
- preferowany opis stanowiska - opis prezentowany na stronie zamiast domyślnego, jeśli ustawiony,
- preferowany telefon - numer telefonu prezentowany na stronie zamiast domyślnego, jeśli ustawiony,
- nota biograficzna,
- komunikat pracownika,
- link do strony domowej.

**Konfiguracja strony wizytówkowej**

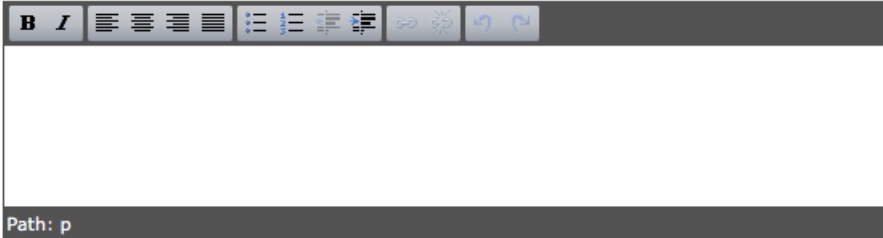
**Jan Kowalski (# 123456) - informacje podstawowe**

 Zdjęcie 100x100px <input type="button" value="Zmień zdjęcie"/>	Imię i nazwisko:	Jan Kowalski
	E-mail:	<a href="mailto:jan.kowalski@pg.gda.pl">jan.kowalski@pg.gda.pl</a>
	Numer telefonu:	347-NN-NN
	Pokój:	Gmach główny, 222
	Jednostka:	Wydział chemiczny, Administracja
	Stanowisko:	Technik informatyk
	Tytuł naukowy:	dr inż.
Tytuł zawodowy:	brak	

**Informacje uzupełniające**

Preferowany numer telefonu: +48 123 456 789

Strona domowa:

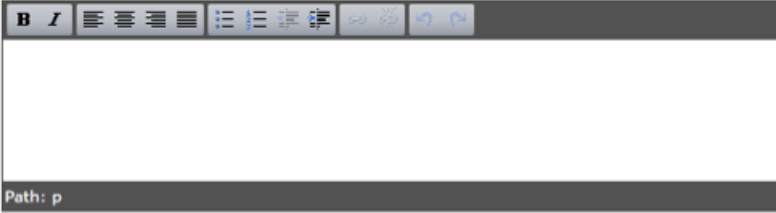
Notka biograficzna:   
Path: p

**Konfiguracja wizytówki**

Adres wizytówki:

Opcje:

- pokaż listę publikacji
- pokaż link do planu zajęć
- pokaż ostatnie  wpisy w blogu
- zdjęcie pokazuj tylko zalogowanym użytkownikom

Komunikat dla studentów:   
Path: p

Rys. 4. Konfiguracja strony wizytówkowej z poziomu panelu administracyjnego.



Zgłoszenie zmian do bazy centralnej: Pozostałe informacje można zmodyfikować w osobnym formularzu, który zgłosi prośbę o wprowadzenie zmiany przez API eUczelni. Dane będą przesłane w momencie przesłania formularza, a zmienione w bazie centralnej w późniejszym terminie, zgodnie z procedurą systemu eUczelnia. Pola, które wymagają modyfikacji w bazie centralnej (podstawowe informacje):

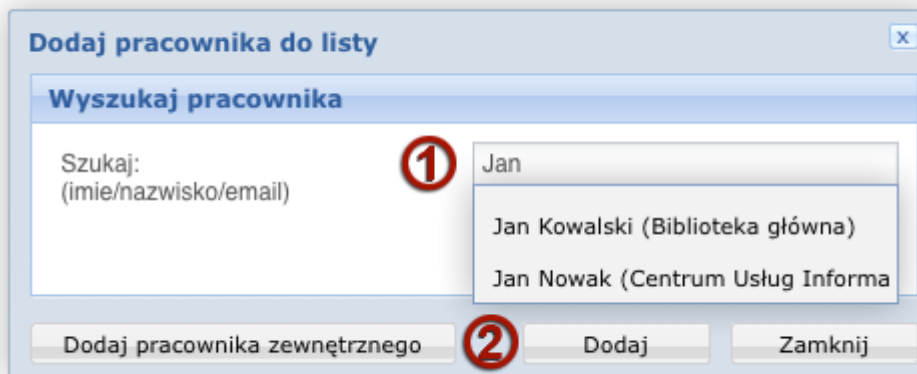
- stopień naukowy,
- stopień zawodowy,
- imię,
- nazwisko,
- opis stanowiska,
- jednostka,
- pokój,
- telefon,
- mail.

Uproszczony interfejs: każdy pracownik (nawet nie mający dostępu do panelu administracji portalu) będzie miał możliwość zmiany swoich danych osobowych oraz konfiguracji swojej strony-wizytówki za pomocą uproszczonego interfejsu użytkownika. W uproszczonym interfejsie będzie miał możliwości podobne do tych opisanych powyżej:

- przesłanie wniosku o zmianę podstawowych danych do eUczelni,
- zmianę dodatkowych danych bezpośrednio,
- konfigurację strony-wizytówki:
  - dodanie treści do pola "Komunikat"
  - wybór czy zdjęcie będzie prezentowane dla wszystkich, czy tylko zalogowanych użytkowników systemu,
  - wybór, czy na stronie wizytówce będzie wyświetlona lista publikacji pracownika,
  - wybór, czy na stronie wizytówce będzie wyświetlona lista ostatnich wpisów na blogu pracowniczym.

## Wyszukiwanie pracowników

Moduł "Pracownicy" musi być zintegrowany z podstawową wyszukiwarką systemu CMS, pojawiającą się na wszystkich stronach systemu. Jeśli użytkownik wpisze do tej wyszukiwarki zapytanie zawierające fragment imienia, nazwiska, lub adresu e-mail pracownika strona zawierająca wyniki wyszukiwania wyświetli podstawowe dane teled adresowe pracownika i odsyła do jego strony-wizytówki.



Rys. 5. Prosta back-endowa wyszukiwarka pracowników, pozwalająca dodawać ich do list pracowników.

1. Wpisanie części frazy wyszuka wszystkie pasujące rekordy i zwróci podpowiedzi
2. Pozwala na dodanie nowego pracownika (dostępne tylko dla administratorów)

Zaawansowana wyszukiwarka pracowników. Moduł udostępni również na poziomie każdego portalu powiązane z jednostką przeszukiwanie listy pracowników zatrudnionych w danej jednostce. Wyszukiwarka będzie zbliżona funkcjonalnie do obecnej wyszukiwarki Infos<sup>34</sup> i umożliwi wyszukiwanie w oparciu o następujące kryteria:

- imię,
- nazwisko,
- tytuł naukowy,

<sup>34</sup> zob.: <http://www.pg.gda.pl/infos/>



- tytuł zawodowy,
- jednostka,
- grupa pracownicza,
- podgrupa pracownicza,
- stanowisko,
- funkcja
- oraz numer telefonu.

Przeglądanie bazy pracowników. Cała baza pracowników będzie dostępna w formie hierarchii, podobnego w funkcjonalności do obecnej bazy Infos. Pozwoli to na przeglądanie drzewa jednostek organizacyjnych Politechniki i wyświetlanie list pracowników każdej jednostki.



## Listy pracowników

**Pracownicy - konfiguracja widoku**

**Dodaj listę pracowników**

Tytuł listy: ① Lista pracowników biblioteki głównej..

Opis listy: Lista zawiera wszystkich pracowników..

**Lista pracowników**

Pracownicy spełniający następujące kryteria

- jednostka
- grupa pracownicza
- podgrupa pracownicza
- stanowisko
- funkcja
- tytuł zawodowy
- tytuł naukowy

Pracownicy wybrani ręcznie

② Biblioteka główna

Nauczyciele akademickcy

Dyplomowani bibliotekarze

Adjunkt biblioteczny

Dyrektor jednostki organizacyjnej

mgr sztuki

brak tytułu

**Lista pracowników**

Imię	Nazwisko	Tytuł naukowy	Tytuł zawodowy	Jednostka	Opcje
Jan	Kowalski	mgr	brak	Biblioteka główna	③ Opcje
Krzysztof	Nowak	inż	brak	Biblioteka główna	Opcje
Halina	Woźniak	brak	brak	Biblioteka główna	Opcje
Krzysztof	Brzeziński	mgr inż	brak	Biblioteka główna	Opcje
John	Smith	dr	brak	Biblioteka główna	Opcje
					Edytuj Usuń

④ Dodaj

⑤ Zapisz Anuluj

Rys. 6. Przykładowy interfejs tworzenia i edycji listy pracowników.

### 1. Podstawowe informacje identyfikujące listę

2. Panel pozwalający na automatyczne wypełnienie listy pracowników. Wypełnienie pól powoduje pojawienie się pracowników na panelu listy, na której mogą oni być zatwierdzeni (dodani do listy), bądź nie (nie będą dodani do listy).
3. Pracownicy znajdujący się na liście
4. Otwiera okno dodawania pracownika do listy (rys. 5.)
5. *Zapisz* powoduje zapisanie listy pracowników. *Anuluj* powoduje odrzucenie zmian.

## Widoki

**Konfiguracja wyświetlania listy pracowników**

**Wyświetlanie**

Lista Tabela ①

**Listy pracowników, które będą wyświetlone**

Tytuł listy	Akcje
Tytuł listy pracowników numer 1	② Opcje ▼
Tytuł listy pracowników numer 2	Opcje ▼

Dodaj listę pracowników: Pracownicy ③ Dodaj

**Wybór pól**

④

- Jednostka
- Stanowisko
- Grupa pracownicza
- Podgrupa pracownicza
- Funkcja
- Zdjęcie
- Telefon
- E-mail
- Pokój
- Tytuł naukowy
- Tytuł zawodowy

⑤ Zapisz Anuluj

Rys. 7. Konfiguracja widoku listy pracowników

1. Sposób wyświetlania się listy
2. Jedna lub więcej list, które będą wyświetlone (pracownicy będą wymieszani, pracownicy nie będą powtarzani, nawet jeśli występują na więcej niż jednej liście)
3. Dodanie nowej listy pracowników do listy wyświetlanej

4. Wybór, które pola będą pokazane. W przypadku wyświetlania jako tabela typu grid odznaczone pola będą domyślnie nie wyświetlane, ale użytkownik będzie mógł to zmienić konfiguracją kontrolki.
5. *Zapisz* powoduje zapisanie ustawień widoku pracowników. *Anuluj* powoduje odrzucenie zmian.

## Inne wymagania

Dane teleadresowe prezentowane będą na stronie za pomocą mikroformatu semantycznego (np. hCard<sup>35</sup>) oraz dostępne do pobrania w formacie uniwersalnym (vCard - RFC 2426<sup>36</sup>).

Moduł umożliwi dodawanie podstawowych informacji o zewnętrznych osobach (nie pracownikach). Moduł pozwoli na dodawanie do list pracowników, osób, których dane nie są dostępne w centralnej bazie danych. Tylko podstawowe informacje o takiej osobie będą dostępne, osoby takie nie będą reprezentowane przez wizytówki w systemie i nie będą pojawiać się w wynikach wyszukiwania.

Wszystkie informacje o pracownikach przechowywane będą w centralnej bazie danych. Informacje, dla których pola nie zostały przewidziane w bazie danych osobowych będą przechowywane w dodatkowym polu jako tekst przedstawiający strukturę obiektu zawierającego potrzebne informacje (np. JSON).

## Publikacje

Moduł "Publikacje" ułatwi pracownikom naukowym i jednostkom prowadzącym badania prezentowanie dorobku naukowego w internecie przez udostępnienie informacji o wydanych publikacjach.

Funkcjonalność modułu "Publikacje" oparta jest na wymianie danych z systemem eUczelnia. Moduł operuje na obiektach typu Publikacje zawartych w systemie eNauka.

*Ogólne zasady dotyczące wszystkich modułów używających interfejsu API systemu eUczelnia: Wyniki wszystkich zapytań do systemu eUczelnia muszą być przechowywane w buforze podręcznym systemu CMS w celu ograniczenia ilości zapytań. Długość ważności pamięci podręcznej będzie parametrem ustawianym w interfejsie*

---

<sup>35</sup> zob.: <http://en.wikipedia.org/wiki/HCard>

<sup>36</sup> zob.: <http://en.wikipedia.org/wiki/VCard>

*administracyjnym przez administratorów centralnych. Pamięć podręczna powinna również umożliwiać poprawne prezentowanie stron, jeśli połączenie z interfejsem programistycznym eUczelni nie będzie w danej chwili możliwe.*

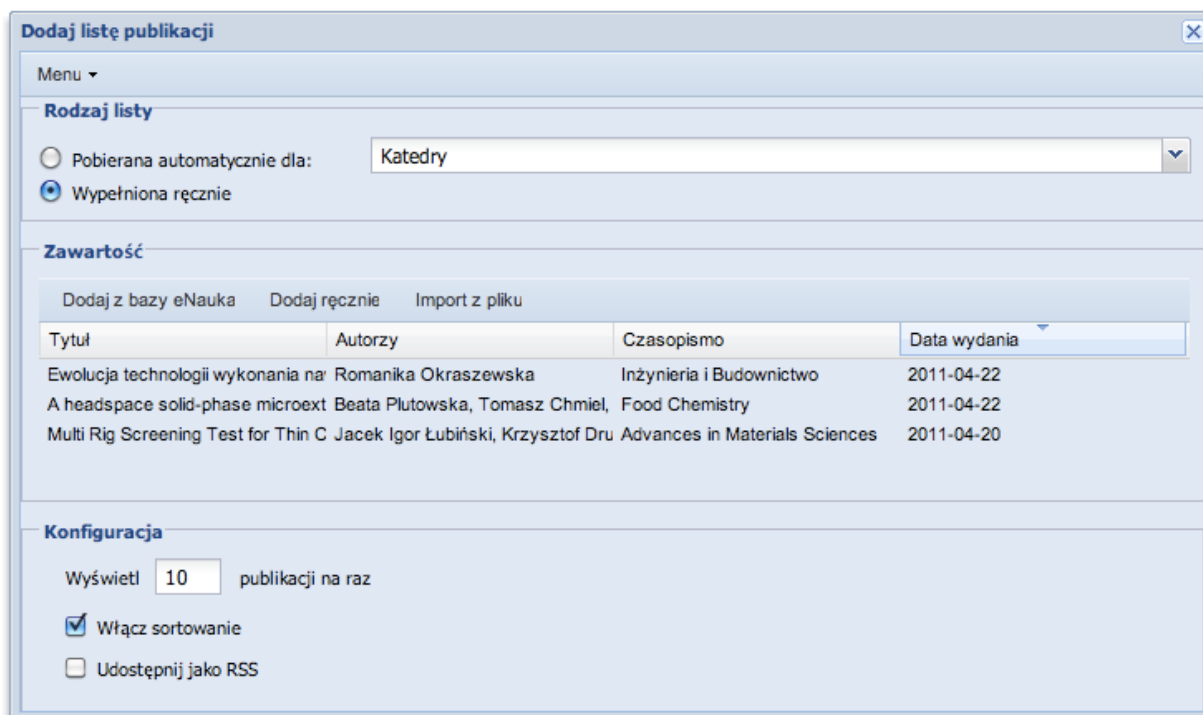
Publikacje opisane są przez następujące informacje:

- Tytuł oryginalny
- Streszczenie autorskie / abstrakt
- Słowa kluczowe
- Link do wersji pełnotekstowej (zewnętrzny)
- Data publikacji
- Język publikacji
- Tytuł czasopisma / wyd. zwarte / tytuł konferencji
- Kraj publikacji
- Liczba stron/ Nr stron [od-do]
- Autorzy
- Jednostka badawcza / Katedra
- Wydział

Moduł umożliwi użytkownikowi tworzenie list publikacji:

- ręcznie przez odnalezienie i wybranie konkretnych publikacji z bazy eNauka,
- automatycznie, na podstawie kryteriów wyszukiwania w bazie i wybrania metody sortowania (np. wszystkie publikacje danego Wydziału, Katedry, Pracownika, sortowane od najnowszych).





Tytuł	Autorzy	Czasopismo	Data wydania
Ewolucja technologii wykonania na	Romanika Okraszewska	Inżynieria i Budownictwo	2011-04-22
A headspace solid-phase microext	Beata Plutowska, Tomasz Chmiel	Food Chemistry	2011-04-22
Multi Rig Screening Test for Thin C	Jacek Igor Łubiński, Krzysztof Dru	Advances in Materials Sciences	2011-04-20

Listy zarządzane będą w portalu, w którym zostały zdefiniowane. Każdy pracownik Politechniki Gdańskiej będzie mógł również zarządzać listą publikacji prezentowaną na jego stronie-wizytówce (zob. Moduł: Pracownicy).

Moduł umożliwi prezentowanie list publikacji w formie elementów wybranej strony. Moduł powinien definiować kilka sposobów wyświetlania listy, które będą wyglądały estetycznie w większych i mniejszych obszarach stron (lista, lista uproszczona). Wszystkie listy dostępne będą również w formacie RSS.

Każdej publikacji umieszczonej na liście towarzyszyć będzie odnośnik do strony prezentującej szczegółowe informacje. Na stronie prezentującej szczegóły umieszczony będzie również odnośnik wskazujący prezentowany obiekt na stronie internetowej bazy systemu eNauka. Jeśli opis publikacji zawiera adres URL pełnej wersji tekstu publikacji, strona ze szczegółami będzie prezentować odsyłacz do tego adresu.

Użytkownicy będą mieli możliwość zgłoszenia nowych obiektów do bazy systemu eUczelnia. Zgłoszenie zostanie przesłane przez interfejs programistyczny systemu eUczelnia w momencie wysłania przez użytkownika, ale zmiany mogą pojawić się z opóźnieniem wynikającym z konieczności moderacji zmian po stronie baz centralnych. Po otrzymaniu zgłoszenia, API systemu eUczelnia może zwrócić komunikat, który zostanie przedstawiony użytkownikowi.

Moduły oparte o wymianę danych z interfejsem programistycznym systemu eUczelnia powinny być szczegółowo udokumentowane. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację, która pozwoli osobie niezwiązanej z projektem przygotować analogiczne moduły po zapoznaniu się z dokumentacją.

## Dodatkowe wymagania modułu Publikacje

Moduł powinien prezentować dane dotyczące publikacji w odpowiednim formacie semantycznym (mikrodane "Scholarly Article"<sup>37</sup>). Każdy cytowany artykuł powinien być również dostępny w formie pliku do pobrania w formatach BibTeX<sup>38</sup> i Medline<sup>39</sup>. Umożliwi to osobom piszącym publikacje pobranie ze strony cytatów w celu importowania do programu wspomagającego proces cytowania (np. Endnote).

Moduł Publikacje powinien pozwolić na zgłaszanie nowych obiektów przez wypełnienie formularza zawierającego wymagane pola. Oprócz tego moduł "Publikacje" powinien pozwalać na import informacji z plików w formacie BibTeX i Medline.

## Badania

Moduł "Badania" ułatwi pracownikom naukowym i jednostkom prowadzącym badania prezentowanie informacji o zdobytych grantach naukowych.

Funkcjonalność modułu "Badania" oparta jest na wymianie danych z systemem eUczelnia. Moduł operuje na obiektach typu Grant zawartych w systemie eNauka. Funkcjonalność modułu zbliżona jest do funkcjonalności modułu "Publikacje".

Badania (Granty) opisane są przez następujące informacje:

- Tytuł projektu
- Rodzaj projektu

---

<sup>37</sup> <http://schema.org/ScholarlyArticle>

<sup>38</sup> <http://www.bibtex.org/Format/>

<sup>39</sup> [http://www.nlm.nih.gov/bsd/licensee/data\\_elements\\_doc.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/licensee/data_elements_doc.html)

- Data rozpoczęcia
- Słowa kluczowe
- Kierownik Projektu
- Wydział
- Jednostka badawcza / Katedra

Moduł umożliwi użytkownikowi tworzenie i prezentację list badań w sposób analogiczny do funkcjonalności modułu "Publikacje".

Każdy pracownik Politechniki Gdańskiej będzie mógł również zarządzać listą badań prezentowaną na jego stronie-wizytówce (zob. Moduł: Pracownicy).

## Konferencje

Moduł "Konferencje" ułatwi prezentację informacji o organizowanych konferencjach.

Funkcjonalność modułu "Konferencje" oparta jest na wymianie danych z systemem eUczelnia. Moduł operuje na obiektach typu Konferencja zawartych w systemie eNauka. Funkcjonalność modułu zbliżona jest do funkcjonalności modułu "Publikacje".

Konferencje opisane są przez następujące informacje:

- Tytuł
- Data rozpoczęcia konferencji
- Data zakończenia konferencji
- Czas i miejsce
- Organizator
- Kontakt
- URL
- Koordynator
- Wydział
- Jednostka badawcza / Katedra
- Uczelnia

Moduł umożliwi użytkownikowi tworzenie i prezentację list badań w sposób analogiczny do funkcjonalności modułu "Publikacje".

Moduł powinien prezentować dane dotyczące konferencji w odpowiednim formacie semantycznym (mikrodane "Education Event"<sup>40</sup>, lub mikroformat hCalendar<sup>41</sup>).

## Kalendarz

Moduł "Kalendarz" umożliwi prezentację danych kalendarzowych pobieranych z centralnych baz eUczelni przez API oparte na protokole CalDAV (dane przesyłane w formacie iCal). System prezentować będzie wszystkie informacje zawarte w opisie wydarzenia w formie graficznej lub tekstowej.

Panel administracyjny pozwalający na dodawanie kalendarzy do portalu oraz dodawanie wydarzeń do kalendarzy może być dostarczony przez Wykonawcę, albo wykorzystać istniejący już na Politechnice Gdańskiej program edycji danych kalendarzowych (eKalendarze). Połączenie istniejącego edytora polegałoby na ustaleniu z przedstawicielami Zamawiającego potrzebnej formy edytora oraz sposobu wywoływania edytora wybranego kalendarza. Sam edytor zostałby umieszczony jako element ramki pływającej (<iframe>) w interfejsie administracyjnym systemu CMS.

Alternatywnie Wykonawca może zaproponować własne rozwiązanie edytora danych kalendarzowych, zgodnego z protokołem CalDAV w celu wprowadzania i edycji danych kalendarzowych systemu eUczelnia.

## Rodzaje kalendarzy

W systemie eUczelnia gromadzone są następujące rodzaje kalendarzy:

- kalendarze pracownika,
- kalendarze kursów,
- inne kalendarze, założone na potrzeby prezentacji informacji w portalach serwisu.

---

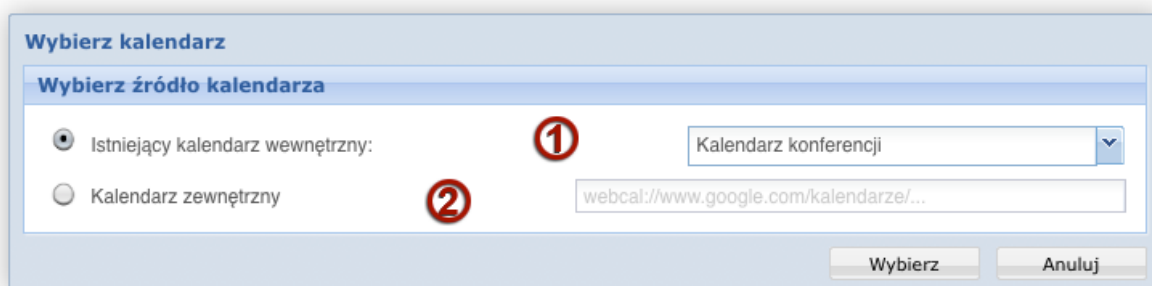
<sup>40</sup> <http://schema.org/EducationEvent>

<sup>41</sup> <http://microformats.org/wiki/hcalendar>

W panelu administracyjnym użytkownika, każdy pracownik będzie mógł wskazać, które ze zdefiniowanych przez niego publicznych kalendarzy będą prezentowane na jego stronie-wizytówce i skonfigurować sposób ich wyświetlania.

Kalendarze kursów będą prezentowane na stronach przedstawiających informacje o kursach prowadzonych na Politechnice Gdańskiej (zob. moduł Kursy).

Inne kalendarze będą zakładane w dowolnych ilościach przez użytkowników portali w celu prezentowania informacji czasowych na stronach portalu.



Rys. 1. Wybór kalendarza, który będzie użyty jako źródło nowo tworzonego.

1. Możliwość wybrania już istniejącego w portalu kalendarza (do którego użytkownik ma dostęp)
2. Możliwość wybrania URL kalendarza zewnętrznego (opcjonalnie: również pliku w formacie iCal)

## Rodzaje wydarzeń

Wydarzenia w kalendarzach przechowywanych przez system eUczelni będą oznaczone dodatkowym parametrem (np. X-EUCZELNIA-TYPE), który określać będzie rodzaj wydarzenia. System CMS będzie pozwalał na prezentację wydarzeń różnych typów używając różnych kolorów, lub z użyciem różnych ikon. Konfiguracja systemu musi umożliwić określenie korelacji pomiędzy rodzajami wydarzeń, a sposobem ich prezentacji.

W momencie wdrożenia system pozwoli na dodawanie następujących rodzajów wydarzeń:

- wykłady,
- ćwiczenia,
- laboratoria,

- projekty (zajęcia),
- konsultacje,
- dyżury,
- kursy (np. przygotowawcze),
- e-konsultacje,
- spotkanie,

oraz następujących, które zmieniają wydarzenie na całodniowe:

- urodziny,
- zajęcia dydaktyczne,
- sesja podstawowa,
- sesja poprawkowa,
- dzień wolny od zajęć,
- święto.

Podczas konfiguracji wyświetlania kalendarza na stronie, użytkownik będzie miał możliwość wyboru, które wydarzenia będą prezentowane.

## Widoki

### Kalendarz interaktywny

Wyświetla interaktywną prezentację kalendarza dla:

- dnia,
- tygodnia,
- miesiąca,
- lub roku.

Okres wyświetlany domyślnie ustalany jest przez użytkownika, który umieszcza kalendarz na stronie. Odbiorca końcowy może przeglądać kalendarz, zmieniając wyświetlany okres.

Odbiorca końcowy będzie mógł kalendarz również przeszukiwać. Kalendarzowi interaktywnemu towarzyszyć będzie kontrolka pozwalająca na wpisanie łańcucha znaków. Wpisanie frazy spowoduje pojawienie się pasujących wyników pod kontrolką (np. lista wyboru automatycznie dostosowująca opcje do wpisanej frazy). Kliknięcie wyniku spowoduje skok do i wyróżnienie wybranego wydarzenia.

## Lista wydarzeń

Prezentuje listę zawierającą tytuł i opis kalendarza oraz konfigurowalną ilość najbliższych chronologicznie wpisów opisanych tytułem, datą i opisem. Jeśli kalendarz zawiera większą ilość wydarzeń, liście towarzyszyć będzie możliwość przeglądania kolejnych stron wpisów. Wydarzenia cykliczne wyświetlane będą tylko raz w liście, z adnotacją, w jaki sposób są powtarzane.

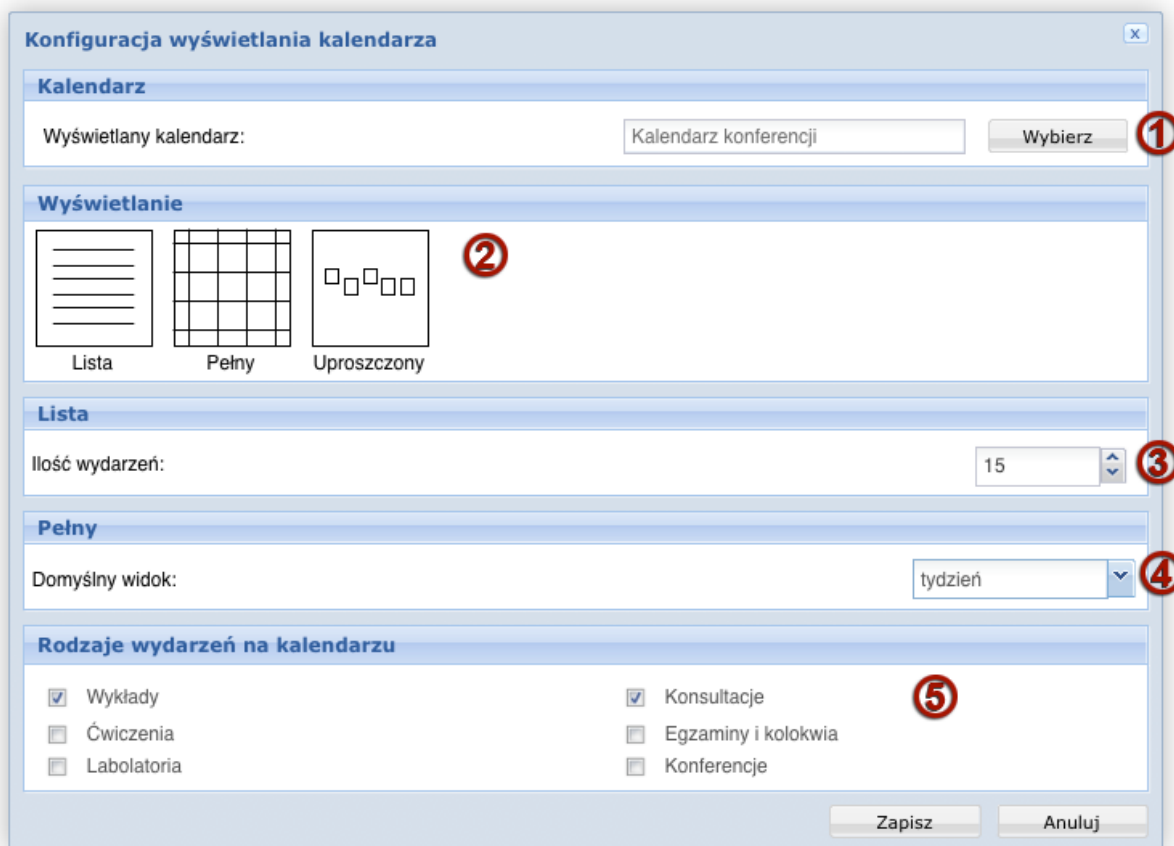
## Schemat tygodnia

Uproszczony widok kalendarza, prezentujący jedynie wydarzenia powtarzające się cyklicznie (rozpoznawane przez obecność właściwości RECUR<sup>42</sup>). Jeśli okres powtarzania wydarzenia jest inny niż tydzień, kalendarzowi towarzyszyć będzie legenda opisująca w jakich terminach dane wydarzenie będzie się odbywało (z ograniczeniem do 10 najbliższych wydarzeń).

Schemat tygodnia będzie domyślnym widokiem dla kalendarzy pracowników, prezentowanym na stronach wizytówkowych oraz na stronach prezentujących dane o kursach.

---

<sup>42</sup> <http://www.kanzaki.com/docs/ical/recur.html>



Rys. 2. Przykładowa konfiguracja widoku kalendarza.

1. Wybór kalendarza, który będzie wyświetlany
2. Wybór sposobu wyświetlania kalendarza
3. Ilość wydarzeń na liście - aktywne tylko jeśli w punkcie 2. wybrana jest lista
4. Domyślny sposób wyświetlania przy kalendarzu pełnym - aktywne tylko jeśli w punkcie 2. wybrana jest lista.
5. Jakie rodzaje wydarzeń powinny być wyświetlane w widoku kalendarza.

## Formaty dodatkowe

Każdej prezentacji danych kalendarzowych towarzyszyć będzie odnośnik (w formie odpowiedniej ikony) do:

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl





- źródła danych kalendarzowych w celu dodania kalendarza w formacie iCal do dowolnej aplikacji zewnętrznej,
- pliku (np. PDF, lub PNG), pozwalającego pobrać kalendarz w formie dostosowanej do wydruku.

## Oferta dydaktyczna

Moduł prezentuje szczegółowe informacje o Kierunkach studiów realizowanych przez Politechnikę Gdańską.

Wszystkie informacje dotyczące oferty dydaktycznej Politechniki zarządzane i przechowywane są w bazach centralnych systemu eUczelnia. W celu prezentacji w systemie eKontakt, dane pobierane są przez API eUczelni.

Wszystkie informacje dotyczące oferty dydaktycznej dostępne są w dwu wersjach językowych (polskiej i angielskiej). System musi umożliwiać przechodzenie pomiędzy stronami prezentującymi ekwiwalentne informacje w obu językach.

Każda strona dotycząca oferty dydaktycznej musi być również dostępna w formie przeznaczonej do wydruku.

Informacje udostępniane przez moduł muszą być również przeszukiwane w zapytaniach do wyszukiwarki systemu CMS.

## Elementy stron

Moduł udostępni następujące elementy stron, służące prezentacji oferty dydaktycznej:

1. Lista kierunków studiów (dla wybranego Wydziału)
2. Lista przedmiotów (dla wybranego Wydziału, Katedry, Kierunku lub Prowadzącego)
3. Lista prowadzących (dla wybranego Wydziału, Katedry lub Kierunku)

## Lista kierunków studiów

Lista kierunków pozwala wybrać jeden z kierunków studiów oferowanych przez wybrany Wydział. Wybór kierunku jest procesem trójstopniowym, polegającym na wyborze:

- stopnia studiów (I, II, jednolite),
- nazwy kierunku,
- rodzaju studiów (stacjonarne, niestacjonarne).

Po określeniu tych parametrów, odbiorca przechodzi do strony prezentującej informacje o wybranym kierunku.

## Strona kierunku

Strona kierunku prezentuje następujące informacje, pobierane przez API eUczelni:

- Przyznawane kwalifikacje (tytuły i dyplomy)
- Poziom kwalifikacji
- Szczegółowe kryteria przyjęć
- Szczegółowe procedury dotyczące uznawania wcześniejszego kształcenia (formalnego i nieformalnego i incydentalnego)
- Wymagania i przepisy dotyczące kwalifikacji
- Profil programu studiów
- Podstawowe efekty kształcenia / uczenia się
- Profile zawodowe absolwentów wraz z przykładami
- Dalsze możliwości kształcenia
- Struktura programu wraz z liczbą punktów (tzw. Siatka godzin)
- Przepisy dotyczące egzaminów, systemu, oceniania i ocen
- Wymogi związane z ukończeniem studiów
- Typ studiów
- Kierownik programu studiów lub inna odpowiedzialna osoba

#### Opis kierunku

- Przyznawane kwalifikacje (tytuły i dyplomy)
- Poziom kwalifikacji
- Szczegółowe kryteria przyjęć
- Szczegółowe procedury dotyczące uznawania wcześniejszego kształcenia (formalnego i nieformalnego i incydentalnego)
- Wymagania i przepisy dotyczące kwalifikacji
- Profil programu studiów
- Podstawowe efekty kształcenia / uczenia się
- Profile zawodowe absolwentów wraz z przykładami
- Dalsze możliwości kształcenia
- Struktura programu wraz z liczbą punktów
- Przepisy dotyczące egzaminów, systemu, oceniania i ocen
- Wymogi związane z ukończeniem studiów
- Typ studiów
- Kierownik programu studiów lub inna odpowiedzialna osoba

#### Przyznawane kwalifikacje (tytuły i dyplomy)

inżynier

#### Poziom kwalifikacji

Studia pierwszego stopnia

#### Szczegółowe kryteria przyjęć

Kandydaci na I rok studiów są przyjmowani na podstawie wyników postępowania rekrutacyjnego, które ma charakter konkursu świadectw. O przyjęciu na studia w ramach limitu miejsc decyduje liczba uzyskanych punktów z przedmiotów: matematyka, język polski, język obcy nowożytny

#### Szczegółowe procedury dotyczące uznawania wcześniejszego kształcenia (formalnego i nieformalnego i incydentalnego)

Świadectwo dojrzałości lub zagraniczny równoważny dokument potwierdzony przez polskie władze oświatowe.

#### Wymagania i przepisy dotyczące kwalifikacji

Uzyskanie dyplomu inżyniera wymaga zdobycia nie mniej niż 210 punktów ECTS podczas 7 stacjonarnych semestrów nauki. Roczny nakład pracy studenta studiów stacjonarnych odpowiada 60 punktom ECTS.

#### Profil programu studiów

Celem studiów jest wykształcenie specjalistów w zakresie bardzo szeroko rozumianego zarządzania: począwszy od zarządzania materiałami, przez zarządzanie produkcją, infrastrukturą informatyczną, zasobami ludzkimi po zarządzanie finansami

#### Podstawowe efekty kształcenia / uczenia się

Absolwent po zakończeniu studiów będzie:

- posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki, nauk technicznych, finansów, nauk o zarządzaniu i ekonomii,
- identyfikować, analizować i rozwiązywać problemy organizacyjne i techniczne,
- analizować, projektować, organizować, doskonalić procesy w przedsiębiorstwie,
- zarządzać projektami i opracowywać ich dokumentację,
- zarządzać eksploatacją obiektów produkcyjnych i infrastrukturą informatyczną,
- sprawnie komunikować się przy pomocy elektronicznych środków komunikacji i prezentacji multimedialnych,
- zarządzać procesami innowacyjnymi w organizacji,
- posiadać umiejętność pracy w zespole,
- znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.

#### Profile zawodowe absolwentów wraz z przykładami

Absolwenci przygotowani są do:

- pracy w zespołach projektowych,
- pracy w administracji,
- podjęcia studiów drugiego stopnia.

#### Dalsze możliwości kształcenia

Studenci mogą kontynuować naukę na studiach magisterskich dostępnych na Politechnice Gdańskiej lub innych uczelniach.

#### Struktura programu wraz z liczbą punktów

##### 1. SIATKA GODZIN

#### Przepisy dotyczące egzaminów, systemu, oceniania i ocen

Wszystkie ogólne zasady oceniania są opisane w Regulaminie Studiów Politechniki Gdańskiej. Zasady szczegółowe dla każdego przedmiotu zawarte są w kartach przedmiotów.

[http://www.ects.pg.gda.pl/Regulamin\\_studiow\\_2010-2011\\_PL.pdf](http://www.ects.pg.gda.pl/Regulamin_studiow_2010-2011_PL.pdf)

#### Wymogi związane z ukończeniem studiów

Egzamin dyplomowy składa się z odpowiedzi na co najmniej trzy pytania egzaminacyjne dotyczące problematyki studiów.

Ocena końcowa studiów jest określona słownie zgodnie z Regulaminem Studiów Politechniki Gdańskiej i równa jest sumie trzech składników: 80% sumy ważonej wszystkich ocen uzyskanych w trakcie studiów, 20% oceny egzaminu dyplomowego.

#### Typ studiów

stacjonarne 7 semestrów

#### Kierownik programu studiów lub inna odpowiedzialna osoba

tytuł naukowy, imię i nazwisko	dr inż. Andrzej Szuwarzyński
e-mail	Andrzej.Szuwarzynski@zie.pg.gda.pl
telefon	tel.: 347-15-13
budynek i nr pokoju	Gmach B pokój 814

#### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Na stronie kierunku, odbiorca może wybrać przedstawienie struktury programu studiów wraz z liczbą punktów (tzw. Siatkę godzin).

## Siatka godzin

Siatka godzin przedstawia informacje o przedmiotach oferowanych podczas poszczególnych semestrów studiów na danym kierunku wraz z:

- ilością godzin wykładów, laboratoriów, etc,
- sposobem zaliczenia kursu
- oraz ilością punktów ECTS przyznawanych za pozytywne ukończenie kursu.

Semestr 1							
Nazwa przedmiotu	ECTS	W	Ć	L	P	S	Zal.
Fizyka techniczna	5	30	0	30	0	0	E
Matematyka I	6	30	30	0	0	0	E
Podstawy Informatyki	3	15	0	30	0	0	Z
Podstawy projektowania i grafika inżynierska	3	30	0	0	30	0	Z
Podstawy zarządzania	5	45	15	0	0	0	E
Wprowadzenie do mikro i makroekonomii	3	0	30	0	0	0	Z
Wprowadzenie do techniki systemów	3	15	15	0	0	0	Z
Zajęcia wyrównawcze z matematyki	0	0	30	0	0	0	Z
Blok przedmiotów humanistycznych do wyboru	2	-	-	-	-	-	-
Suma punktów 30							Suma godzin 375

Blok przedmiotów humanistycznych do wyboru							
Nazwa przedmiotu	ECTS	W	Ć	L	P	S	Zal.
Filozofia	2	0	30	0	0	0	Z

Wybranie dowolnego przedmiotu z siatki godzin powoduje przejście do strony przedmiotu.

## Strona przedmiotu

Strona przedmiotu prezentuje następujące informacje:

- Nazwa przedmiotu
- Kod przedmiotu
- Jednostka prowadząca (odnośnik do strony wydziału, katedry)

- Kierunek Studiów (odnośnik do strony kierunku)
- Typ przedmiotu
- Poziom przedmiotu
- Rok studiów
- Semestr studiów
- Liczba punktów ECTS
- Imię i nazwisko wykładowców (odnośniki do stron-wizytówek prowadzących)
- Efekty kształcenia/uczenia się przedmiotu
- Sposób realizacji
- Wymagania wstępne i dodatkowe
- Zalecane fakultatywne komponenty przedmiotu
- Treści przedmiotu
- Zalecana lista lektur
- Metody nauczania
- Metody i kryteria oceniania.
- Język wykładowy
- Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Dodatkowe informacje pobierane z API eUczelni:

- Materiały dydaktyczne (udostępniane przez system eNauczanie)
- Plan zajęć - kalendarz udostępniany przez system eDziekanat (zob. Kalendarium), udostępniający odsyłacze do stron przedstawiających informacje o lokalizacji sal wykładowych

## Wprowadzenie do mikro i makroekonomii



Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do mikro i makroekonomii					
Kod przedmiotu	P.4					
Jednostka prowadząca	Wydział / Jednostka: Zarządzania i Ekonomii Katedra: (ZiE)-----Nauk ekonomicznych					
Kierunek Studiów	Zarządzanie					
Typ przedmiotu	Obowiązkowy					
Poziom przedmiotu	Studia I stopnia inżynierskie Stacjonarne					
Rok studiów	1					
Semestr studiów	1					
Liczba punktów ECTS	3					
Imię i nazwisko wykładowców		<b>Tytuł 1</b>	<b>Imię</b>	<b>Nazwisko</b>	<b>Tytuł 2</b>	
	Osoba odpowiedzialna za przedmiot	prof. dr hab.	Piotr	Dominiak		
	Prowadzący1	dr	Ewa	Lechman		
	Prowadzący2	dr	Magdalena	Olczyk		
Efekty kształcenia/uczenia się przedmiotu	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii, nabywa umiejętność samodzielnej analizy danych statystycznych, sporządzania wykresów, poznaje podstawowe problemy współczesnych gospodarek rynkowych.					
Sposób realizacji	Zajęcia stacjonarne					
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań					
Zalecane fakultatywne komponenty przedmiotu	Studenci zapoznają się z wybranymi pozycjami popularno-naukowymi, dotyczącymi problematyki ekonomicznej.					
Treści przedmiotu	<p>Ćwiczenia:</p> <p>Ekonomia - zakres i przedmiot analizy. Proces gospodarowania. Problem wyboru ekonomicznego oraz pojęcie kosztu alternatywnego. Rodzaje zmiennych ekonomicznych. Metody graficznej prezentacji danych ekonomicznych.</p> <p>Podstawowe zagadnienia i pojęcia z zakresu rachunku dochodu narodowego. Problemy wzrostu i rozwoju gospodarczego. Typy gospodarek rynkowych. Transformacja systemowa. Pojęcie pieniądza. Funkcje i rodzaje pieniądza. Pojęcie inflacji i bezrobocia.</p>					
Zalecana lista lektur	<p><b>Literatura podstawowa:</b> Roman Milewski, Elementarne zagadnienia z ekonomii, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008, wyd. drugie.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b> John Sloman, Podstawy ekonomii, PWE, 2001. John Taylor, Economics, South-Western Cengage Learning, 2009.</p>					
Metody nauczania	<b>Wyk.</b>	<b>Ćw.</b>	<b>Lab.</b>	<b>Pr.</b>	<b>Sem.</b>	<b>Suma</b>
	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	30
Metody i kryteria oceniania.	<b>Kryteria oceniania składowe</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>		<b>Procent składowej oceny końcowej</b>		
	Esej	60.00%		20.00%		
	Kolokwia w czasie semestru	60.00%		80.00%		
Język wykładowy	Polski					
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu.	Nie dotyczy					

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl



## Widoki

### Lista przedmiotów

Administrator stron będzie miał możliwość dodania elementu strony, przedstawiającego alfabetyczną listę przedmiotów realizowanych przez daną jednostkę (Wydział, Katedrę) lub prowadzącego.

### Lista prowadzących

Administrator stron będzie miał możliwość dodania elementu strony, przedstawiającego alfabetyczną listę wykładowców wraz z informacją o prowadzonych przez nich przedmiotach.

## Kanały RSS

Moduł Kanały RSS służy do prezentacji informacji pochodzących z zewnętrznych serwisów udostępnianych w formacie RSS i/lub Atom.

Panel administracyjny modułu pozwoli dodać nowy element przez ustalenie tytułu elementu oraz podanie adresu URL, lub kilku adresów URL interesujących źródeł informacji. Jeśli użytkownik poda kilka adresów URL, zawartość kanałów RSS zostanie połączona.

Konfiguracja widoku pozwoli wybrać w jaki sposób prezentowane będą treści pobrane ze źródeł. Moduł udostępni następujące rodzaje widoków:

- lista tytułów z odnośnikami do zawartości (<link>) i datą publikacji (<pubDate>)
- lista tytułów z odnośnikami do zawartości i skrót artykułu o konfigurowalnej długości
- lista tytułów z odnośnikami do zawartości i cała treść artykułu

Konfiguracja wyświetlania elementu pozwoli określić:

- ilość artykułów wyświetlanych na liście,
- sposób sortowania artykułów (wg. daty, tytułu; rosnąco, malejąco),
- ilość słów prezentowanych w skrócie artykułu,

Jeśli artykuł zawierać będzie załączony odnośnik do pliku (<enclosure>), lista prezentować będzie ikonę pliku do pobrania zależną od typu załączonego pliku. Jeśli załączony plik jest plikiem typu audio (w kompatybilnym formacie np. mp3, ogg), moduł wyświetli odtwarzacz pozwalający przesłuchać załączony plik. Odtwarzacz musi być kompatybilny z przeglądarkami komputerów stacjonarnych oraz urządzeń przenośnych.

W celu optymalizacji czasu ładowania strony, źródłowe pliki RSS muszą być pobierane asynchronicznie i/lub przechowywane przez konfigurowalną ilość czasu w pamięci podręcznej systemu.



# Wymagania na portale niestandardowe

## Portal Absolwentów

Portal Absolwentów będzie nowym portalem serwisu informacyjnego Politechniki Gdańskiej. Będzie to portal niestandardowy z uwagi na następujące funkcjonalności:

- Portal pobiera z baz danych eUczelni i prezentuje na stronie informacje o byłych studentach (absolwentach) Politechniki Gdańskiej. Użytkownicy mają możliwość aktualizacji swoich danych prezentowanych w portalu.
- Portal umożliwi komunikację pomiędzy użytkownikami (absolwentami) przez system prywatnych wiadomości.
- Portal umożliwi wysyłanie wiadomości do i prowadzenie badań statystycznych (ankiet) na wybranych grupach odbiorców (np. wszystkich absolwentów danego Wydziału, z danego rocznika).

Zobacz: Generator Ankiet, Newsletter, Grupy Odbiorców.

## Struktura portalu

Portal składać się będzie z następujących sekcji:

1. Strona główna - moduł: Aktualności
  - Artykuły prezentujące sukcesy naszych absolwentów świecie
2. Sekcja „Najlepsi Absolwenci PG” - moduł: Aktualności, z użyciem systemu tagów
  - Prezentacja listy najlepszych absolwentów z danego roku akademickiego,
  - oraz profile przedstawiające ich osiągnięcia w trakcie studiów (średnia ocen, tytuł pracy dyplomowej)
3. Wiadomości, dostępne dla zalogowanych absolwentów - moduł: Prywatne wiadomości
4. Mój rocznik - lista absolwentów z rocznika obecnego użytkownika (dostępne dla zalogowanych absolwentów)

5. Przeglądaj roczniki - po podaniu roku oraz wydziału pokazuje listę absolwentów. Umożliwia też wyszukanie absolwenta po imieniu i nazwisku.
6. Zakładka „Badanie losów zawodowych absolwentów PG” / Ankiety - moduł: Ankiety, pokazywanie tylko aktywnych ankiet dla danego użytkownika, aktualności (raporty)
  - o Informacja na temat badań prowadzonych przez Sekcję Karier Studenckich oraz Wydział Zarządzania i Ekonomii, możliwość wzięcia udziału w badaniu (dla zalogowanych absolwentów)
  - o Raporty z przeprowadzonych badań - moduł: Aktualności
7. Mój profil - front-end'owy panel pozwalający na prostą edycję informacji o koncie użytkownika

## Moduł: Absolwenci

Moduł ten ma za zadanie prezentować na stronie serwisu informacyjnego oraz w Panelach Administracyjnych portalu listy absolwentów spełniających zadane kryteria:

- Data rozpoczęcia lub zakończenia studiów
- Kierunek
- Płeć

Listy prezentowane w serwisie informacyjnym dostępne będą dla odbiorców końcowych, zalogowanych i anonimowych. Absolwenci będą mogli decydować, czy ich nazwisko pojawi się na liście absolwentów. Jeśli wyrażą na to zgodę, ich imię i nazwisko prezentowane będzie na publicznej liście. Dla zalogowanych użytkowników, którzy rozpoznani są przez system jako Absolwenci, dostępna będzie dodatkowa opcja wysyłania prywatnych wiadomości do absolwentów, którzy wyrazili zgodę na otrzymywanie wiadomości (zob. poniżej).

Moduł będzie również miał możliwość powiązania obecnie zalogowanego użytkownika z profilem absolwenta i na tej podstawie przedstawienia listy osób z tego samego roku. Ta funkcjonalność posłuży budowie strony "Mój rocznik".

Moduł musi wykorzystywać zarówno datę rozpoczęcia studiów i na podstawie tej daty generować listy widoczne dla absolwentów (interesuje ich z kim zaczynali studia) jak i datę zakończenia studiów i na jej podstawie pozwalać generować listy absolwentów dla pracowników prowadzących badania statystyczne (interesuje ich data, kiedy absolwent ukończył studia).



## Lista absolwentów

Listy absolwentów dostępne będą w Panelu Administracyjnym Portalu Absolwentów dla użytkowników o odpowiednich uprawnieniach. Moduł pozwoli przygotować listy absolwentów na podstawie zakresu dat rozpoczęcia lub zakończenia studiów oraz wydziału, kierunku i płci. Lista powinna także prezentować datę ostatniego logowania każdego użytkownika do systemu (bądź puste pole jeśli takowego nie było) a także opcjonalnie wyświetloną datę ukończenia studiów przez każdą osobę. Tak przygotowana lista powinna być dostępna jako lista odbiorców dla innych modułów (np. Generator Ankiety, Newsletter).

## Moduł: Prywatne wiadomości

Będzie to bardzo prosty system, którego jedyną możliwością będzie zredagowanie oraz natychmiastowe wysłanie nowej prywatnej wiadomości do innego absolwenta. Wiadomość będzie się składać z odbiorcy, opcjonalnego tytułu oraz obowiązkowej treści wiadomości (minimum 5 znaków), przy czym odbiorca może być tylko jeden.

Możliwość wysłania wiadomości prywatnej do grupy użytkowników, będzie możliwością Panelu Administracyjnego, będą mieli taką możliwość pracownicy administracyjni działu karier studenckich lub inni pracownicy posiadający uprawnienie do wysyłania Prywatnej wiadomości (PW) do grupy odbiorców. Zbiorową wiadomość prywatną będzie można wysłać do wybranej "Listy absolwentów" (zob. wyżej), np.:

- Wszystkich absolwentów.
- Wszystkich absolwentów pojedynczego wydziału.
- Wszystkich absolwentów z danego roku (rozpoczęcia lub zakończenia).
- Wszystkich absolwentów dla kombinacji wydziału i rocznika.

## Czarna lista

Moduł musi też umożliwiać dopisanie użytkowników do prywatnej *czarnej listy*, czyli listy nadawców, od których nie będziemy przyjmować wiadomości. Nadawcy tacy powinni mieć zablokowaną możliwość wysłania PW do absolwenta, których ich zablokował (brak przycisku pozwalającego wysłać użytkownikowi PW, analogicznie jak przy braku zgody na otrzymywanie wiadomości).

## Uprawnienia

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

www.euczelnia.pg.gda.pl



Moduł zdefiniuje przynajmniej następujące uprawnienia:

- wysyłanie i odbieranie prywatnych wiadomości
- wysyłanie PW do listy absolwentów
- wysyłanie wiadomości administracyjnych, które dotrą do wszystkich użytkowników, bez względu na ustawienia otrzymywania wiadomości w ich profilu

## Moduł: Profil studenta

Umożliwia przeglądanie profilu użytkownika przez innych oraz edycję danych zawartych w tym profilu. Dane przechowywane w profilu to:

- imię i nazwisko (nie mogą być edytowane),
- data urodzenia (nie może być edytowana),
- daty rozpoczęcia i ukończenia studiów (nie mogą być edytowane),
- dodatkowe nazwisko,
- email,
- pseudonim,
- telefon,
- zdjęcie,
- pole tekstowe "O sobie",
- czy pola email i telefon mają być publiczne, czy prywatne,
- czy absolwent chce otrzymywać newsletter,
- czy absolwent chce być informowany o ważnych wydarzeniach PG,
- czy absolwent chce otrzymywać prywatne wiadomości od innych absolwentów,
- dodania, przeglądania i usunięcia użytkowników z czarnej listy,
- dane adresów osobistej strony internetowej oraz adresów kont w serwisach społecznościowych (Facebook, Google+, Nasza Klasa, LinkedIn, GoldenLine) wraz z wyborem użytkownika, które linki zostaną opublikowane na stronach portalu.

Moduł powinien zapewniać prosty element wyświetlający informację oraz prosty edytor dostępny dla właściciela profilu oraz osób z odpowiednim uprawnieniem. Dane nie edytowane będą wypełnione dla każdego absolwenta danymi pobranymi przez API systemu eUczelnia.

## Uprawnienia

Moduł zdefiniuje przynajmniej następujące uprawnienia:

- Edycja/usuwanie danych z profilu wszystkich studentów

## Ankietyzacja absolwentów

Dzięki wyżej opisanym funkcjonalnościom o raz modułom Lista Odbiorców i Generator Ankiety, użytkownicy portalu będą mogli prowadzić badania statystyczne losów absolwentów Politechniki Gdańskiej. Badanie polegać będzie na:

- przygotowaniu odpowiedniej ankiety,
- zdefiniowaniu docelowej grupy absolwentów,
- wysłaniu zaproszeń do wzięcia udziału w badaniu,
- zbieraniu wyników od zalogowanych użytkowników,
- wysyłaniu przypomnienia dla osób, które nie wypełniły ankiety,
- przeglądaniu wyników ankiety w panelu administracyjnym,
- pobraniu zbioru zebranych danych do dalszej analizy statystycznej.

## Akademicka Telewizja Politechniki Gdańskiej

Portal Akademickiej Telewizji Politechniki Gdańskiej (ATvPG) zastąpi funkcjonalnie obecny serwis dostępny pod adresem <http://atv.pg.gda.pl>. Głównym celem odświeżenia strony ATvPG jest umożliwienie dostępu do prezentowanych zasobów multimedialnych za pomocą urządzeń przenośnych.

Obecny serwis ATvPG wykorzystuje funkcjonalność bloga (docelowo moduł: Blog) do prezentowania wydarzeń politechnicznych. Zapis wideo jest pobierany jako strumień danych bezpośrednio z serwera politechnicznego <http://atv-srv.pg.gda.pl>. Przenosząc serwis Akademickiej Telewizji Politechniki Gdańskiej do systemu eKontakt, zapis wideo powinien zostać przeniesiony do serwisów internetowych, umożliwiające wgrywanie multimediiów, aby zapewnić dostęp do zasobów (zapisu audio-wideo) za pomocą urządzeń przenośnych.

### Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



## Możliwość umieszczenia multimediów w serwisie YouTube

Serwis YouTube umożliwia wgranie multimediów i prezentowanie ich we wszystkich wymaganych formach (komputery stacjonarne, urządzenia przenośne). Serwis YouTube ma jednak pewne ograniczenia związane z limitem długości filmu (do 15 minut) dla *standard account*. Takich ograniczeń nie ma konto *partner account*, jednakże ze względu na uwarunkowania geograficzne Politechnika Gdańska ograniczona jest do *standard account*. Obecnie Politechnika Gdańska prezentuje wybrane filmy w serwisie YouTube, w kanale PolitechnikaGdanska<sup>43</sup>.

Takie ograniczenia powodują, że multimedia (filmy) wgrane na serwer muszą być podzielone na części, co może być niekorzystne dla widza, jednak technologia YouTube dostępna jest na wiele platform sprzętowych (w tym mobilne) co ułatwia dostęp do udostępnionych danych.

Wykonawca zobowiązany jest zaproponować optymalne rozwiązanie technologiczne pozwalające kontynuować prowadzenie serwisu ATvPG z możliwością udostępniania treści na platformach przenośnych.

## Pismo PG

Portal Pismo PG zastąpi istniejącą obecnie stroną znajdującą się pod adresem <http://pg.gda.pl/pismo/>

Strona ta prezentuje wydawane miesięcznie czasopismo opisujące wydarzenia mające miejsce na Politechnice Gdańskiej.

Każde wydanie Pisma PG składa się z:

- treści pisma w formacie PDF
- 4 stron okładek (pierwsza, druga strona, oraz przedostatnia i ostatnia)
- spisu treści, który składa się z trzech pól:
  - tytułu artykułu,
  - imion autora,
  - numeru strony w dokumencie PDF, na której artykuł się zaczyna.

---

<sup>43</sup> <http://www.youtube.com/user/PolitechnikaGdanska>



Każde wydanie opisane jest ponadto przez:

- tytuł,
- datę dodania,
- opcjonalnie miesiąc, którego wydanie dotyczy.

## Funkcjonalność portalu

W portalu Pismo PG prezentowane są wszystkie numery Pisma, posortowane wg. numeru i rocznika wydania. Po wejściu w dowolne wydanie, powinny nam się ukazać okładki tego numeru, duży i czytelny link do pobrania pliku PDF oraz spis treści danego wydania.

Portal powinien ponadto umożliwiać wprowadzanie elektronicznej wersji spisu treści poszczególnych wydań Pisma wraz z opcjonalną możliwością wprowadzenia treści artykułu.

Pojedynczy wpis elektronicznego spisu treści składać się będzie z:

- tytułu artykułu
- autora
- numeru strony
- opcjonalnej treści artykułu (wprowadzanej w sposób analogiczny do funkcjonalności modułu Aktualności).

Wprowadzone artykuły prezentowane będą w formie spisu treści wybranego wydania. Jeśli wprowadzona została treść artykułu, kliknięcie tej pozycji w spisie spowoduje wyświetlenie treści. Oprócz tej możliwości, artykuł opatrzony będzie linkiem do pliku PDF wskazującego stronę na której rozpoczyna się treść artykułu (zgodnie z RFC 3778, sekcja 3, Fragment Identifiers<sup>44</sup>).

---

<sup>44</sup> <http://tools.ietf.org/html/rfc3778>

## Portal ECTS

Portal ECTS prezentuje przekrojowo całą ofertę dydaktyczną Politechniki Gdańskiej oraz pozostałe informacje potrzebne w celu uzyskania przez uczelnię certyfikatu "ECTS Label".

Wzorcowy portal przedstawiający wszystkie informacje potrzebne, by spełnić wymogi certyfikacji został przygotowany i jest obecnie dostępny pod adresem: <http://www.ects.pg.gda.pl/>

Celem stworzenia portalu ECTS jest wypełnienie tych samych funkcjonalności i tym samym spełnienie wymagań określonych przez dokument "ECTS Przewodnik Użytkownika", w szczególności w sekcji 6<sup>45</sup>.

Informacje dotyczące oferty dydaktycznej udostępniane są przez API eUczelni, a pobierane przez moduł Oferta Dydaktyczna (zob. Oferta Dydaktyczna).

## Struktura serwisu

- Strona główna - moduł: Treści statyczne
- Informacje o uczelni - moduł: Treści statyczne
  - Nazwa i adres - moduł: Treści statyczne
  - Kalendarz roku akademickiego - moduł: Kalendarz
  - Władze uczelni - moduł: Lista Pracowników
  - Ogólne informacje o uczelni - moduł: Treści statyczne
  - Wykaz prowadzonych programów studiów - moduł: Oferta dydaktyczna
  - Ogólne zasady rekrutacji - moduł: Treści statyczne
  - Procedury dotyczące uznawania wcześniejszego kształcenia (formalnego, nieformalnego, incydentalnego) - moduł: Treści statyczne
  - Ogólne procedury rejestracyjne - moduł: Treści statyczne
  - Przyznawanie punktów ECTS w oparciu o nakład pracy studenta wymagany do osiągnięcia przewidywanych efektów kształcenia - moduł: Treści statyczne

---

<sup>45</sup> [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/ects/guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/ects/guide_en.pdf)





- Procedury dotyczące poradnictwa akademickiego - moduł: Treści statyczne
- Uczelniany Koordynator ECTS - moduł: Lista Pracowników
- Informacje o programach studiów - moduł: Oferta dydaktyczna
  - Podział oferty na Wydziały
  - Podział oferty na kierunki studiów
- Ogólne informacje dla studentów - moduł: Treści statyczne
  - Koszty utrzymania
  - Zakwaterowanie
  - Posiłki
  - Opieka zdrowotna
  - Świadczenia i udogodnienia dla studentów o specjalnych potrzebach
  - Ubezpieczenie
  - Pomoc materialna dla studentów
  - Biuro spraw studenckich - moduł: Treści statyczne oraz Lista Pracowników
  - Baza dydaktyczna
  - Programy międzynarodowe
  - Praktyczne informacje dla studentów przyjezdnych
  - Kursy językowe
  - Praktyki
  - Obiekty Sportowe i Rekreacyjne
  - Stowarzyszenia studenckie
- koordynatorzy ERASMUS - moduł: Lista Pracowników

# Wymagania niefunkcjonalne

## Wymagania w zakresie infrastruktury technicznej

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wdrożenie dostarczonego oprogramowania w Centrum Usług Informatycznych Politechniki Gdańskiej. Platforma na której uruchomione będzie oprogramowanie będzie maszyną wirtualną posiadającą dostęp do następujących zasobów sprzętowych:

Procesor	2 procesory taktowane zegarem 2.4 GHz
Pamięć operacyjna	32 GB
Połączenie z internetem	1Gbps
System operacyjny	Linux

Wykonawca zobowiązany jest przygotować oprogramowanie, które będzie uruchomione i spełniało będzie wymagania wydajności wykorzystując opisaną powyżej platformę sprzętową.

W celu dalszego rozwoju, system musi zapewniać skalowalność w zakresie zwiększania wydajności platformy sprzętowej. Wykonawca zobowiązany jest przygotować opis strategii rozwoju platformy z uwzględnieniem uruchomienia systemu na większej ilości jednostek obliczeniowych.

W celu zapewnienia skalowalności systemu, powinien on umożliwić uruchomienie następujących części składowych na osobnych jednostkach obliczeniowych:

- serwer WWW obsługujący zapytania odbiorców końcowych (front-end) na jednej lub większej ilości maszyn,
- opcjonalnie osobny serwer WWW obsługujący panel administracyjny systemu,
- serwer WWW dla treści statycznych (pliki),
- serwer pamięci podręcznej,
- serwer baz danych, który może zostać zastąpiony rozwiązaniem klastrowym.

W celu umożliwienia rozwoju dostarczonego oprogramowania przez Centrum Usług Informatycznych Politechniki Gdańskiej, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć system oparty o technologie wykorzystywane przez pracowników Zamawiającego. W zakresie oprogramowania uruchomionego na serwerze oznacza to oparcie rozwiązań o jeden z następujących języków programowania: Python, PHP, Java. W zakresie oprogramowania wykonywanego w przeglądarce użytkownika (np. Panel Administracyjny), oznacza to dostarczenie rozwiązań opartych o język JavaScript, z wykorzystaniem dobrze udokumentowanych bibliotek, np. ExtJS, jQuery UI, Dojo, lub innych o co najmniej takim samym zakresie funkcjonalności.

Licencje na używane przez system CMS oprogramowanie systemowe, oprogramowanie baz danych, serwerów aplikacyjnych, serwerów WWW oraz języki programowania muszą być zatwierdzone przez Open Source Initiative (OSI)<sup>46</sup> i umożliwiać swobodny dalszy rozwój systemu. Jeśli licencja na dowolne dostarczone oprogramowanie pomocnicze nie jest zatwierdzona przez OSI i/lub wiąże się z kosztami licencyjnymi, licencje te i koszty muszą być udokumentowane w złożonej ofercie, przy założeniu, że licencja umożliwi dalszy rozwój systemu przez przynajmniej 3 programistów Politechniki Gdańskiej.

Warunki licencji nie mogą ograniczać liczby użytkowników korzystających z systemu. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia Zamawiającemu licencji odpowiednich do potrzeb systemu. Licencje nie mogą być ograniczone w czasie i nie mogą być związane z konkretnym sprzętem.

Zalecane jest wykorzystanie oprogramowania standardowego opartego na licencjach publicznych, np:

- Serwer protokołu HTTP: nginx (<http://nginx.org/>)
- Wydajny serwer HTTP serwujący pliki statyczne: Varnish (<https://www.varnish-cache.org/>)
- Wydajny serwer cache'ujący: Memcached
- Serwer baz danych: PostgreSQL

Wykonawca musi dostarczyć oprogramowanie standardowe konieczne dla poprawnego funkcjonowania systemu CMS, w tym w szczególności:

---

<sup>46</sup> <http://www.opensource.org/licenses/alphabetical>

1. Oprogramowanie systemowe i narzędziowe.
2. Oprogramowanie baz danych, serwerów aplikacyjnych, serwerów WWW, narzędzi integracyjnych – zgodnie z zaproponowaną architekturą.
3. Oprogramowanie narzędziowe pozwalające na przygotowywanie wersji wykonywalnej i uruchomienie oprogramowania systemu CMS.
4. Oprogramowanie standardowe niezbędne do eksploatacji i utrzymania systemu CMS.
5. Oprogramowanie niezbędne do przeprowadzenia testów systemu.
6. Oprogramowanie narzędziowe do testów automatycznych.
7. Oprogramowanie potrzebne dla zabezpieczenia systemu przed włamaniami, spamem.

## Wymagania w zakresie wydajności i pojemności

W ramach zamówienia, dostawca musi dostarczyć system pozwalający na obsłużenie wykorzystania serwisu określonego przez następujące parametry:

Przewidywana liczba indywidualnych portali	500
Szacowana liczba użytkowników mających dostęp panelu administracyjnego CMS	500
Docelowa szacowana liczba użytkowników mających dostęp do uproszczonego panelu administracyjnego CMS	25.000
Szacowana liczba odbiorców końcowych systemu	50.000/dzień
Średnia liczba odślon stron obsługiwanych przez system CMS	100.000/dzień
Średnia wielkość pojedynczej strony transferowanej do przeglądarki (z uwzględnieniem grafik)	400 KB



## Wymagania w zakresie czasów odpowiedzi systemu

W celu dokonania pomiaru wydajności, użyty zostanie standardowy program ab (Apache HTTP server benchmarking tool <sup>47</sup>). Podczas testów parametr określający liczbę wykonywanych równocześnie zapytań (-c) ustawiony zostanie na wartość 10, a całkowita ilość zapytań (-n) na 100. Testy przeprowadzone będą na przekrojowo wybranych stronach z różnych portali, prezentujących różne rodzaje zawartości oraz przykładowych stronach i zapytaniach AJAX'owych do panelu administracyjnego. Testy wykonane zostaną z komputerów zlokalizowanych sieci lokalnej serwera.

System w zakresie czasów odpowiedzi musi spełniać następujące kryteria:

- średni czas odpowiedzi systemu przy transakcjach nie wprowadzających zapisu do systemu nie może przekraczać 700 milisekund, a czas maksymalny 2 sekundy,
- średni czas odpowiedzi systemu przy transakcjach wprowadzających dane do systemu nie może przekraczać 1 sekundy, a czas maksymalny 5 sekund,
- średni czas odpowiedzi na zapytanie do wyszukiwarki systemu, nie może przekraczać 2 sekund, a czas maksymalny 10 sekund.

Opóźnienia spowodowane wymianą danych z serwisami zewnętrznymi może przedłużyć czas odpowiedzi przy pierwszym zapytaniu. Dane pobrane z serwisów zewnętrznych muszą być przechowywane w pamięci podręcznej, aby przy ponowieniu zapytania czas odpowiedzi odpowiadał opisanym wymaganiom.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia testów wydajnościowych systemu przed jego wdrożeniem. Zamawiający zastrzega sobie możliwość przeprowadzenia dodatkowych testów wydajnościowych (w dowolnym czasie w trakcie okresu gwarancyjnego) osobiście lub przez firmę trzecią. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia uwag i wprowadzenia niezbędnych poprawek do systemu.

---

<sup>47</sup> <http://httpd.apache.org/docs/2.0/programs/ab.html>

## Wymagania w zakresie jakości dostarczonego kodu

Kod oprogramowania CMS dostarczonego przez Wykonawcę musi być napisany w sposób, który umożliwi dalszy rozwój oprogramowania przez programistów nie związanych z Wykonawcą. Jeśli Wykonawca opierał będzie system na gotowych bibliotekach, zobowiązany jest on wybierać te, których interfejs programistyczny jest udokumentowany w stopniu pozwalającym programistom wykorzystanie biblioteki po zapoznaniu się z dokumentacją.

Kod oprogramowania dostarczonego przez Wykonawcę powinien opierać się na wytycznych architektury MVC dla aplikacji internetowych. W szczególności oznacza to, że:

- kod podzielony zostanie zgodnie z założeniami architektury MVC,
- wszystkie zapytania do bazy danych odbywać się będą wyłącznie przez funkcje w warstwie "modelu",
- wszystkie funkcje generujące kod HTML zawarte będą w warstwie "widoku" (pomocnicze funkcje służące do opisu instancji obiektu klasy modelu mogą być zawarte w kodzie modelu),
- każda funkcja kontrolera obsługiwać będzie pojedyncze zapytanie HTTP (request-response)

Ponadto, interfejsy graficzne użytkownika obsługiwane muszą być przez przeglądarki obsługujące język JavaScript.

Funkcje obsługujące warstwę kodu JavaScript:

- zawarte będą w statycznych plikach kodu JavaScript, nie będą generowane dynamicznie przez kod innego języka skryptowego,
- pliki kodu JavaScript ładowane będą asynchronicznie przy użyciu funkcji podobnej do `jQuery.getScript()`<sup>48</sup>, lub połączone w jeden zminifikowany<sup>49</sup> plik kodu.

Wykonawca dostarczy kod w formie źródłowej pozwalającej na dalszy jego rozwój.

---

<sup>48</sup> <http://api.jquery.com/jquery.getScript/>

<sup>49</sup> <http://www.crockford.com/javascript/jsmin.html>

Kod każdej funkcji będzie udokumentowany w sposób pozwalający na wygenerowanie automatycznej dokumentacji każdej klasy i funkcji. Dokumentacja komentarzowa zawierać będzie przynajmniej:

- opis wszystkich danych wejściowych (sygnatura funkcji oraz opis roli każdej zmiennej)
- opis danych wyjściowych (format i znaczenie)
- przynajmniej jedno zdanie opisujące działanie funkcji.

Dokumentacja kodu powinna być kompletna, aby umożliwić rozwijanie kodu po zapoznaniu się z dokumentacją (bez konieczności analizowania kodu).

Działanie kodu musi być zgodne z dokumentacją. Jeśli Wykonawca lub Zamawiający wykryją działanie kodu niezgodne z dokumentacją, Wykonawca zobowiązany jest do wprowadzenia niezbędnych poprawek.

## Wymagania w zakresie bezpieczeństwa

Wykonawca musi zagwarantować bezpieczeństwo informacji znajdujących się w systemie. W ofercie przedstawionej przez Wykonawcę musi znajdować się dokładny opis proponowanych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa oraz projekt konfiguracji infrastruktury systemu i sposób zabezpieczenia. System CMS dostarczony przez Wykonawcę musi zapewniać:

- poufność – ochrona przed ujawnieniem nieuprawnionemu odbiorcy,
- integralność – ochrona przed nieuprawnioną modyfikacją lub zniekształceniem,
- dostępność – dostęp do zasobów informacyjnych,
- rozliczalność – określenie i weryfikowanie odpowiedzialności za wykorzystanie systemu informacyjnego,
- autentyczność – weryfikacja tożsamości podmiotów i prawdziwości zasobów,
- niezawodność – gwarancja oczekiwanego zachowania systemu i otrzymywanych wyników.

Wykonawca musi dokonać audytu bezpieczeństwa technicznego systemu przed jego odbiorem końcowym według wcześniej przygotowanych scenariuszy testowych.

Każda funkcja oprogramowania CMS obsługująca cykl zapytania HTTP musi oczyszczać dane wejściowe przed ich użyciem. Oczyszczanie odbywać się będzie zawsze przez tę samą funkcję, której domyślna konfiguracja oczyszczać będzie dane z wszystkich potencjalnie niebezpiecznych wartości (kod SQL, znaczniki HTML, etc.). W celu



pozostawienia np. znaczników HTML w przekazywanym kodzie, funkcja będzie musiała być wywołana *explicite* z taką opcją.

Kod będzie napisany w sposób zabezpieczający przed atakami z sieci, uwzględniając przynajmniej następujące rodzaje ataków:

- Code injection<sup>50</sup>, np. SQL injection<sup>51</sup>, etc.,
- XSS - Cross-site scripting<sup>52</sup>
- CSRF - Cross-site request forgery<sup>53</sup>,
- Directory traversal<sup>54</sup>,
- Session fixation<sup>55</sup>,
- Session poisoning<sup>56</sup>.

## Bezpieczeństwo serwisu

Możliwość wprowadzania zmian kodu JavaScript i CSS dodawanego do portalu będzie miał tylko administrator tego portalu i administratorzy centralni. Każdy portal, będzie posiadał własny zestaw instrukcji JS, CSS i tylko z nich będzie mógł korzystać. Administratorzy portali będą zaufanymi pracownikami, z odpowiednimi szkoleniami i nie będą stanowić zagrożenia bezpieczeństwa. Wykonawca nie będzie odpowiedzialny za błędy spowodowane przez kod umieszczony na serwerze przez administratorów portali.

---

<sup>50</sup> zob. [http://en.wikipedia.org/wiki/Code\\_injection](http://en.wikipedia.org/wiki/Code_injection)

<sup>51</sup> zob. [http://en.wikipedia.org/wiki/SQL\\_injection](http://en.wikipedia.org/wiki/SQL_injection)

<sup>52</sup> zob. [http://en.wikipedia.org/wiki/Cross-site\\_scripting](http://en.wikipedia.org/wiki/Cross-site_scripting)

<sup>53</sup> zob. [http://en.wikipedia.org/wiki/Cross-site\\_request\\_forgery](http://en.wikipedia.org/wiki/Cross-site_request_forgery)

<sup>54</sup> zob. [http://en.wikipedia.org/wiki/Directory\\_traversal](http://en.wikipedia.org/wiki/Directory_traversal)

<sup>55</sup> zob. [http://en.wikipedia.org/wiki/Session\\_fixation](http://en.wikipedia.org/wiki/Session_fixation)

<sup>56</sup> zob. [http://en.wikipedia.org/wiki/Session\\_poisoning](http://en.wikipedia.org/wiki/Session_poisoning)





## Wymagania w zakresie kopii zapasowej

Wykonawca zobowiązany jest skonfigurować drugą kopię przygotowanego systemu na drugim, wskazanym przez Zamawiającego serwerze w celu zapewnienia działania kopii zapasowej systemu. Zawartość bazy danych systemu podstawowego będzie okresowo (nie rzadziej niż raz na 12 godzin) replikowana do systemu zawierającego kopię zapasową. W momencie, gdy serwer podstawowy będzie niedostępny, system przekieruje ruch na serwer zapasowy. Serwer zapasowy będzie udostępniał jedynie funkcje przeglądania stron, nie będzie udostępniał panelu administracyjnego.

## Wymagania w zakresie testów

Wykonawca musi zapewnić środowisko testowe do przeprowadzenia testów. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania testów zgodnie z niżej wymienionymi wymaganiami.

## Scenariusze testowe

Scenariusze testowe wraz ze specyfikacjami przypadków testowych zostaną opracowane przez Wykonawcę w toku realizacji Umowy i będą przedmiotem odbioru wraz z pełną dokumentacją. Przed odbiorem testów, Zamawiający będzie miał możliwość zmodyfikowania wybranych scenariuszy testowych, lub rozszerzenia pakietu o dodatkowe scenariusze testowe. Testy dopuszczające do odbioru punktów kontrolnych, etapów harmonogramu oraz odbioru końcowego części wdrożeniowej umowy przebiegać będą zgodnie z przyjętymi wcześniej scenariuszami testowymi oraz specyfikacjami przypadków testowych, a pojawiające się błędy zostaną sklasyfikowane według ich kategorii.

## Testy akceptacyjne

W uzgodnionym terminie, jednak nie później niż 14 dni roboczych przed zakończeniem umowy, zostaną przeprowadzane i zakończone testy akceptacyjne, prowadzone na podstawie scenariuszy i danych testowych przygotowanych przez Wykonawcę i zatwierdzonych przez Zamawiającego. Testy akceptacyjne odbędą się w obecności uprawnionych przedstawicieli Zamawiającego. W przypadku wystąpienia błędu krytycznego, który nie pozwala na kontynuację testów Zamawiający i Wykonawca mogą uzgodnić przerwanie testów, co skutkuje sporządzeniem raportu z testów stwierdzającego ten fakt.

Zamawiający ma prawo przeprowadzić dodatkowe testy w okresie nie dłuższym niż 5 (pięć) dni roboczych (liczonych od przekazania danej wersji systemu do testów akceptacyjnych przez Wykonawcę). W przypadku nie spełnienia wymagań, Wykonawca jest zobowiązany do poprawienia systemu i ponownego przedstawienia do odbioru w terminie do 5 (pięciu) dni roboczych (liczonych od zgłoszenia braku spełnienia wymagań).

Testy muszą być zakończone podpisaniem raportu przedstawiającego zakres przeprowadzonych testów oraz informacje o wykrytych błędach wraz z ich kategoryzacją. W przypadku spełnienia kryteriów akceptacji, Zamawiający zaakceptuje przekazanie systemu poprzez podpisanie protokołu.

## Testy automatyczne

Wykonawca jest zobowiązany przygotować automatyczne testy funkcjonalne i wydajnościowe spełniające następujące wymagania:

1. Opracowane testy automatyczne będą niezależne od danych w testowanych systemach, przeprowadzenie testów nie powinno wymagać szczególnych przygotowań danych w testowanych systemach lub zmian danych testowych w zależności od danych w systemach testowanych.
2. Sposób przygotowania testów automatycznych musi zapewnić możliwość ich wielokrotnego powtarzania, w tym bez wymogu powtarzania instalacji środowiska testowego i konfiguracji do testów, każde kolejne wykonanie tego samego testu nie może wymagać dodatkowych akcji konfiguracyjnych, ani zmiany danych testowych (ani w systemie, ani w systemach symulowanych).
3. Testy powinny być niezależne, tzn. nie mogą wymagać do ich uruchomienia innych systemów niedostarczonych razem z testami (tylko oprogramowanie systemu CMS będące przedmiotem zamówienia oraz wykorzystywane narzędzie automatyzacji testów wraz z platformą systemową, na której działa).
4. Testy powinny być w pełni zautomatyzowane – od uruchomienia do wygenerowania raportu wyników.
5. Generowany raport musi jednoznacznie określać wynik testu:
  - o wynik testu musi zawierać informacje o powodzeniu lub niepowodzeniu każdego przypadku testowego oraz podsumowanie dla całego przebiegu testów automatycznych,
  - o nie jest dopuszczalne, aby określenie czy test się powiódł czy nie, wymagało jakiegokolwiek dodatkowej analizy ze strony użytkownika.
6. Wynikiem testów wydajnościowych powinien być dodatkowo raport zawierający podsumowanie obejmujące w szczególności liczbę i rodzaj uruchamianych funkcji, czas ich uruchomienia, czasy reakcji



- systemu, w formie pozwalającej na analizę statystyczną oraz informacje o średnim czasie odpowiedzi, czasie maksymalnym, oraz liczbie przypadków, w których przekroczono dopuszczalne czasy odpowiedzi.
7. Testy automatyczne powinny być udokumentowane tak, aby po zapoznaniu się z dokumentacją można było je uruchomić bez dodatkowej wiedzy – dokumentacja powinna zawierać całą wiedzę potrzebną do skonfigurowania środowiska testowego, uruchomienia testów, pobrania wyników testów.
  8. Dokumentacja musi określać, który element testu automatycznego wykonuje który przypadek testowy, określać w jaki sposób należy przygotować środowisko testowe, w jaki sposób obsługiwać narzędzie, określać możliwe błędy, które mogą się pojawić w trakcie testów.
  9. Pliki konfiguracyjne nie mogą zawierać logiki testów ani danych testowych, zaś procedura konfiguracji nie może wymagać kroków zmiany danych testowych.
  10. Minimalna ilość testów powinna odpowiadać ilości funkcji zawartych w dostarczonym przez Wykonawcę kodzie oprogramowania CMS, tak aby każdej funkcji obsługującej zapytanie HTTP i każdej funkcji odpowiedzialnej za wymianę informacji z bazą danych towarzyszył przynajmniej jeden test automatyczny. Całkowite pokrycie kodu testami powinno wynosić przynajmniej 65%.
  11. Zalecane jest przygotowanie również testów automatycznych sprawdzających poprawne działanie graficznego interfejsu użytkownika aplikacji. Testy takie oparte powinny być o bibliotekę służącą do testów interfejsów graficznych (np. Selenium<sup>57</sup> lub inną zapewniającą te same funkcjonalności).

Wykonawca zapewni narzędzia do przeprowadzenia testów automatycznych (wykonania testów oraz do analizy pokrycia kodu testami). Wymagane jest, aby wykorzystywane narzędzia do testów automatycznych były oprogramowaniem standardowym.

Zamówienie obejmuje przekazanie Zamawiającemu nieoznaczonej w czasie licencji na narzędzie do testów automatycznych w zakresie niezbędnym do wykonywania testów automatycznych opracowanych w trakcie realizacji zamówienia zgodnie z opisanymi powyżej wymaganiami.

---

<sup>57</sup> <http://seleniumhq.org/>

## Testy wydajności i skalowalności

Wymagane jest przeprowadzenie testów wydajności i skalowalności systemu:

1. przed pierwszym wdrożeniem produkcyjnym oraz przed końcowym odbiorem systemu,
2. z uwzględnieniem pomiarów niezbędnych do precyzyjnego ustalenia, jakie obciążenie jest w stanie przyjąć system, zachowując wymagania wydajnościowe oraz do planowania rozwoju infrastruktury sprzętowej systemu ze względu na przewidywane w przyszłości obciążenia systemu, w tym testy obciążeniowe badające zachowanie systemu przy obciążeniu większym niż to, przy którym system spełnia wymagania wydajnościowe.

# Dokumentacja

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przygotował i dostarczył do siedziby Zamawiającego, zgodnie z ogólnie akceptowanymi standardami w dziedzinie dokumentowania, dokumentację podwykonawczą w zakresie uruchomienia i konfiguracji sprzętu i oprogramowania (przy tworzeniu dokumentacji zaleca się wykorzystanie notacji UML 2.0).

Zamawiający wymaga, aby wszystkie dokumenty tworzone w ramach realizacji przedsięwzięcia charakteryzowały się wysoką jakością, na którą będą miały wpływ, takie czynniki jak:

- struktura dokumentu, rozumiana jako podział danego dokumentu na rozdziały, podrozdziały i sekcje, w czytelny i zrozumiały sposób,
- zachowanie standardów, a także sposób pisania, rozumianych jako zachowanie spójnej struktury, formy i sposobu pisania dla poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu,
- kompletność dokumentu, rozumiana jako pełne, bez wyraźnych, ewidentnych braków przedstawienie omawianego problemu obejmujące całość z danego zakresu rozpatrywanego zagadnienia,
- spójność i niesprzeczność dokumentu, rozumiane jako zapewnienie wzajemnej zgodności pomiędzy wszystkimi rodzajami informacji umieszczonymi w dokumencie, jak i brak logicznych sprzeczności pomiędzy informacjami zawartymi we wszystkich przekazanych dokumentach oraz we fragmentach tego samego dokumentu.

Zamawiający wymaga, aby cała dokumentacja, o której mowa powyżej, podlegała jego akceptacji, a także, aby została dostarczona w języku polskim, w wersji elektronicznej w formacie umożliwiającym edycję edytorami tekstu (DOC) oraz w formacie umożliwiającym dystrybucję i drukowanie (PDF). Na wniosek Wykonawcy, Zamawiający może wyrazić pisemną zgodę na dostarczenie części dokumentacji w innym formacie (np. hipertekst HTML).

Dokumenty zgłoszone do odbioru muszą być poddane weryfikacji przez Zamawiającego, zgodnie z poniżej przedstawioną procedurą weryfikacji dokumentów:

1. Zamawiający zapoznaje się z dostarczonymi dokumentami w czasie do 5 (pięciu) dni roboczych. W przypadku, gdy Zamawiający ma uwagi do dostarczonych dokumentów, zobowiązany jest je spisać oraz przekazać Wykonawcy.

2. Po tym okresie, ale nie później niż w ciągu 5 (pięciu) dni roboczych Wykonawca organizuje spotkanie (warsztat) z Zamawiającym (w siedzibie Zamawiającego) w celu omówienia dostarczonych dokumentów.
3. W przypadku zgłoszenia uwag przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest w terminie ustalonym z Zamawiającym, ale nie dłuższym niż 5 (pięć) dni roboczych (liczonych od dnia spotkania, na którym zostały omówione dokumenty) zakończyć prace nad poprawionym zestawem dokumentów i zawiadomić o tym Zamawiającego w formie pisemnej (pocztą tradycyjną lub na adres e-mailowy ustalony przed podpisaniem Umowy).
4. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć razem z poprawionymi dokumentami oddzielny dokument zawierający szczegółowe wskazanie i zakres wprowadzonych zmian oraz informacje w jaki sposób zostały uwzględnione poszczególne uwagi, a w wersji elektronicznej poprawionych dokumentów, zmiany muszą być nanoszone w sposób pozwalający odróżnić zmienione treści od niezmienionych.
5. Zamawiający zapoznaje się z dostarczonymi dokumentami w czasie nie dłuższym niż 3 (trzy) dni robocze.
6. Jeżeli Zamawiający ponownie zgłosi uwagi w formie pisemnej w czasie określonym w punkcie 5, organizowane jest spotkanie i realizowane są dalsze punkty procedury.
7. Jeżeli Zamawiający nie zgłosi uwag w formie pisemnej, proces weryfikacji zostaje zakończony i następuje akceptacja dokumentów.

Wykonawca zobowiązuje się wykonać i dostarczyć Zamawiającemu pełną dokumentację systemu.

## Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa powinna zawierać co najmniej następujące dokumenty:

- plan testów,
- dokumentacja testów automatycznych,
- raport z wyników przeprowadzonych testów.

## Dokumentacja powykonawcza

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi:

1. Dokumentacja użytkownika - system musi posiadać pełną dokumentację użytkownika opisującą możliwości konfiguracji aplikacji przez użytkownika, dostępnych funkcjonalności oraz możliwej interakcji. Dotyczy to

также описов интерфейсов пользователя. Документация пользователя ма stanowić instrukcję korzystania z systemu.

2. Dokumentacja administratora - System musi posiadać pełną dokumentację administracyjną opisującą możliwości konfiguracyjne i zarządcze, również dokumentację mającą na celu zestawienie informacji o możliwych problemach systemu (zapisanych w logu) z opisem komunikatów identyfikujących problem i sposobem obejścia problemu,
3. Dokumentacja systemu - Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację systemu, która powinna zawierać co najmniej następujące dokumenty:
  - dokładny projekt techniczny uzupełniony i zaktualizowany podczas implementacji,
  - architekturę systemu ze wszystkimi szczegółami,
  - mechanizmy platformy wykorzystywane w procesie budowy, testowania oraz wdrażania aplikacji, ich ograniczenia i wymagania,
  - mechanizmy wykorzystywane przez same aplikacje, ich ograniczenia oraz wymagania,
  - języki (notacje) służące do definiowania składników aplikacji wraz z określeniem ich ograniczeń i wymagań,
  - dokumentację umożliwiającą rozbudowę systemu uwzględniającą w szczególności:
    - tworzenie nowych modułów funkcjonalności,
    - tworzenie szat graficznych (szablonów graficznych stron oraz poczty elektronicznej),
    - tworzenie szablonów zawartości,
    - sposobu integracji aplikacji zewnętrznych,
  - dokumentację opracowanych interfejsów programistycznych:
    - wymieniających informacje z systemem eUczelnia,
    - udostępniających informacje w formatach maszynowych (RSS, JSON, etc.),
  - rozwiązywanie problemów i optymalizacja,
  - dokumentacja interfejsu użytkownika,
  - opis instalacji systemu,
  - dokumentacja testów.
4. Procedury eksploatacyjne muszą zawierać opis procedur w zakresie:
  - administrowania - zarządzania uprawnieniami, analiza użytkowania systemu (log działań użytkowników), analiza pracy administratora (log działań administratora).

- bezpieczeństwa - obsługi codziennej systemu zabezpieczeń, postępowania w sytuacjach alarmowych (reakcja na incydenty), odtworzenia systemu po awarii.
  - obsługi systemu do rejestrowania oraz monitorowania wszystkich zgłoszeń do Service Desk, pomiaru i kontroli działania aplikacji w odniesieniu do wymagań, kontroli zmian, instalacji nowej wersji (upgrade), instalacji poprawek, pełnej instalacji systemu.
5. Procedury Service Desku - muszą zawierać opisy procedur:
- obsługi zgłoszenia (w tym eskalację problemów, monitorowanie wykonania i sposoby mierzenia wykonania w stosunku do wymagań),
  - ewidencji zgłoszeń serwisowych oraz zdarzeń związanych z ich obsługą,
  - koordynowania wsparcia technicznego,
  - kontroli zmian.
6. Procedury awaryjne - Wykonawca przygotowuje procedury awaryjne dla sytuacji awaryjnych pozwalające na:
- określenie skali zagrożenia wywieranego przez wystąpienie awarii dla działania całego systemu,
  - określenie obszarów funkcjonalnych systemu, których funkcjonowanie może zostać zaburzone przez wystąpienie awarii,
  - podjęcie decyzji dotyczącej zakresu funkcjonalnego systemu, który musi zostać wyłączony do czasu usunięcia awarii,
  - wskazanie osób (ról) odpowiedzialnych za usunięcie awarii,
    - określenie uprawnień potrzebnych do usunięcia awarii,
    - określenie ścieżki działań prowadzących do usunięcia awarii,
    - określenie procedur, które powinny zostać zastosowane w przypadku niemożności wykonania powyższych kroków,
  - określenie, czy zastosowanie procedury zakończyło się sukcesem (przywrócenie stanu sprzed awarii).
7. Dokumentacja instruktażowa - Wykonawca dostarczy dokumentację instruktażową zawierającą przynajmniej:
- listę planowanych terminów instruktażu wraz z jego opisem,
  - materiały instruktażowe,



- o materiały instruktażowe w formie filmu będący zapisem zdarzeń prezentowanych na ekranie komputera (screencast) podczas omawianych w ramach szkolenia czynności z odpowiednim komentarzem,
- o raport z przeprowadzonego instruktażu.

## Dokumentacja testów akceptacyjnych oprogramowania interfejsowego

Wykonawca opracuje dokumentację testów akceptacyjnych zgodnie z wymaganiami Ustawy o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne oraz Rozporządzenia w sprawie testów akceptacyjnych oraz badania oprogramowania interfejsowego i weryfikacji tego badania.

## Dokumentacja procedur

Opisy procedur powinny zawierać następujące elementy:

1. Identyfikator procedury.
2. Cel stosowania procedury.
3. Wymagania związane z procedurą - np. dopuszczalny czas trwania, czas reakcji.
4. Osobę (rolę) odpowiedzialną za realizację procedury.
5. Osobę (rolę) odpowiedzialną za weryfikację stosowania procedury.
6. Warunki uruchomienia procedury.
7. Ciąg czynności do wykonania.
8. Osoby (rolę) do powiadomienia o uruchomieniu procedury i tryb ich powiadamiania.
9. Procedury do zastosowania w sytuacji przekroczenia wymagań lub niemożności wykonania działań.
10. Sposób rejestracji wykonania procedury

W przypadku procedur awaryjnych dodatkowo:

1. Warunki uruchomienia procedury (stan zagrożenia).
2. Przywrócenie środowiska do normalnego działania (koniec stanu zagrożenia).

3. Dostarczone procedury powinny zapewniać spójność danych w systemie na koniec procedury oraz minimalizację strat (finansowych i nie finansowych) związanych z wystąpieniem awarii.

## Dokumentacja kodów źródłowych

Wykonawca dostarczy dokumentację kodów źródłowych, która będzie zawierać:

- listy pakietów i klas w poszczególnych pakietach,
- hierarchię klas w pakiecie,
- model zależności między klasami dla całego zbioru pakietów,
- opis dla każdego pakietu, klasy, interfejsu lub metody z jej parametrami wraz z możliwymi zastosowaniami oraz przykładami użycia,
- alfabetyczny indeks wszystkich klas, konstruktorów, pól i metod.

Przekazany Zamawiającemu kod będzie zawierał taką liczbę komentarzy, która pozwoli programiście niezaangażowanemu w projekt przystąpić do jego modyfikacji natychmiast po zapoznaniu się z dokumentacją powykonawczą.

## Przekazanie dokumentacji

Wykonawca musi dostarczyć wszystkie dokumenty do siedziby Zamawiającego. Dokumentacja projektowa będzie przekazywana na zakończenie każdego etapu projektu. Wykonawca systemu dostarczy finalną wersję dokumentacji całego systemu przed oficjalnym zakończeniem projektu.

Dokumentacja systemu zostanie opracowana w języku polskim. Jedynym dopuszczalnym wyjątkiem jest dokumentacja oprogramowania standardowego dostarczona w formie dystrybuowanej przez producenta w języku angielskim.

Dokumentacja systemu zostanie przekazana Zamawiającemu w trzech formach:

1. Elektronicznej - wersji robocze oraz wersja ostateczna edytowalna (umożliwiająca ewentualne aktualizacje), w tym materiały instruktażowe dla administratorów i redaktorów.



2. System podpowiedzi wewnątrz interfejsu administracyjnego - dokumentacja użytkownika dotycząca poszczególnych aspektów działania systemu powinna być dostępna z poziomu interfejsu administracyjnego systemu.
3. Modele systemu (repozytorium z wykorzystywanego narzędzia CASE) wynikające z przyjętych przez Wykonawcę i uzgodnionych w cyklu wytwórczym dla realizacji systemu i narzędzi CASE wybranych do tego celu, w szczególności model wymagań systemu. Modele muszą być przekazane w formacie eap (Enterprise architekt) lub w formacie umożliwiającym odczyt modeli.

# Migracja danych

Wykonawca zobowiązany jest przenieść do przygotowanego systemu treści aktualnych stron internetowych Politechniki Gdańskiej. Proces migracji danych zakłada stworzenie docelowych portali w liczbie 233 oraz przeniesienie informacji z bieżących stron do docelowych portali. Treści, których migracja jest wymagana opisane są w poniższej tabeli.

Obecnie portale wykonane są w kilku różnych technologiach: pliki HTML, skrypty PHP, platformy obsługiwane przez następujące rodzaje oprogramowania: Drupal, Google Sites, Joomla, Liferay, Mambo, PHP-Nuke, WordPress, Typo3 i inne. W chwili obecnej trwają prace mające na celu przeniesienie znacznej liczby portali do mechanizmu WordPress (v.3 Multisite), w związku z czym Wykonawca zobowiązany jest przygotować oprogramowanie umożliwiające automatyczne przenoszenie treści z tego systemu do docelowej platformy CMS.

Nazwa	Obecny adres	Docelowy adres	Proponowany alias	SW
Serwis informacyjny Politechniki Gdańskiej	<a href="http://www.pg.gda.pl">www.pg.gda.pl</a>	<a href="http://pg.gda.pl/">pg.gda.pl/</a>		PHP
Centrum Języków Obcych	<a href="http://www.cjo.pg.gda.pl">www.cjo.pg.gda.pl</a>	<a href="http://pg.gda.pl/centrum-jezykow-obcych/">pg.gda.pl/centrum-jezykow-obcych/</a>	<a href="http://www.cjo.pg.gda.pl">www.cjo.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Centrum Morskich Technologii Militarnych	<a href="http://www.cmtm.pg.gda.pl">www.cmtm.pg.gda.pl</a>	<a href="http://pg.gda.pl/centrum-morskich-technologii-militarnych/">pg.gda.pl/centrum-morskich-technologii-militarnych/</a>	<a href="http://www.cmtm.pg.gda.pl">www.cmtm.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość	<a href="http://www.cnm.pg.gda.pl">www.cnm.pg.gda.pl</a>	<a href="http://pg.gda.pl/centrum-nauczania-matematyki-i-ksztalcenia-na-odleglosc/">pg.gda.pl/centrum-nauczania-matematyki-i-ksztalcenia-na-odleglosc/</a>	<a href="http://www.cnm.pg.gda.pl">www.cnm.pg.gda.pl</a>	KLIK System CMS
Centrum Sportu Akademickiego	<a href="http://www.csa.pg.gda.pl">www.csa.pg.gda.pl</a>	<a href="http://pg.gda.pl/centrum-sportu-akademickiego/">pg.gda.pl/centrum-sportu-akademickiego/</a>	<a href="http://www.csa.pg.gda.pl">www.csa.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Centrum Usług Informatycznych	<a href="http://www.cui.pg.gda.pl">www.cui.pg.gda.pl</a>	<a href="http://pg.gda.pl/centrum-uslug-informatycznych/">pg.gda.pl/centrum-uslug-informatycznych/</a>	<a href="http://www.cui.pg.gda.pl">www.cui.pg.gda.pl</a>	PHP

## Politechnika Gdańska

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowo Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości	<a href="http://www.cwip.pg.gda.pl">www.cwip.pg.gda.pl</a>	<a href="http://pg.gda.pl/centrum-wiedzy-i-przedsiębiorczości/">pg.gda.pl/centrum-wiedzy-i-przedsiębiorczości/</a>	<a href="http://www.cwip.pg.gda.pl">www.cwip.pg.gda.pl</a> , <a href="http://www.nauka.pg.gda.pl">www.nauka.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Dział Spraw Pracowniczych	<a href="http://www.nlp.pg.gda.pl">www.nlp.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-spraw-pracowniczych/">administracja.pg.gda.pl/dzial-spraw-pracowniczych/</a>	<a href="http://www.pracownicy.pg.gda.pl">www.pracownicy.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Dział Biuro Rektora	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/rkb/">administracja.pg.gda.pl/rkb/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-biuro-rektora/">administracja.pg.gda.pl/dzial-biuro-rektora/</a>		Wordpress
Dział Eksploatacji	<a href="http://www.ote.pg.gda.pl">www.ote.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-eksploatacji/">administracja.pg.gda.pl/dzial-eksploatacji/</a>		Wordpress
Dział Ewidencji Majątkowej i Inwentaryzacji	<a href="http://www.oti.pg.gda.pl">www.oti.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-ewidencji-majatkowej-i-inwentaryzacji/">administracja.pg.gda.pl/dzial-ewidencji-majatkowej-i-inwentaryzacji/</a>		Wordpress
Dział Finansowy	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/rff/">administracja.pg.gda.pl/rff/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-finansowy/">administracja.pg.gda.pl/dzial-finansowy/</a>		Wordpress
Dział Gospodarczy	<a href="http://www.otg.pg.gda.pl">www.otg.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-gospodarczy/">administracja.pg.gda.pl/dzial-gospodarczy/</a>		Wordpress
Dział Inwestycji i Remontów	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/oti/">administracja.pg.gda.pl/oti/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-inwestycji-i-remontow/">administracja.pg.gda.pl/dzial-inwestycji-i-remontow/</a>		Wordpress
Dział Karier i Spraw Studenckich	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/cls/">administracja.pg.gda.pl/cls/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-karier-i-spraw-studenckich/">administracja.pg.gda.pl/dzial-karier-i-spraw-studenckich/</a>		Wordpress
Dział Księgowości	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/rfk/">administracja.pg.gda.pl/rfk/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-ksiegowosci/">administracja.pg.gda.pl/dzial-ksiegowosci/</a>		Wordpress
Dział Kształcenia i Realizacji Dydaktyki	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/klk/">administracja.pg.gda.pl/klk/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-ksztalcenia-i-realizacji-dydaktyki/">administracja.pg.gda.pl/dzial-ksztalcenia-i-realizacji-dydaktyki/</a>	<a href="http://www.ksztalcenie.pg.gda.pl">www.ksztalcenie.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Dział Legislacji, Audytu i Bezpieczeństwa	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/rkl/">administracja.pg.gda.pl/rkl/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-legislacji-audytu-i-bezpieczenstwa/">administracja.pg.gda.pl/dzial-legislacji-audytu-i-bezpieczenstwa/</a>		Wordpress
Dział Ochrony Mienia	<a href="http://www.otm.pg.gda.pl">www.otm.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-ochrony-mienia/">administracja.pg.gda.pl/dzial-ochrony-mienia/</a>	<a href="http://www.ochrona.pg.gda.pl">www.ochrona.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Dział Płac	<a href="http://www.rfp.pg.gda.pl">www.rfp.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-plac/">administracja.pg.gda.pl/dzial-plac/</a>		Wordpress
Dział Projektów Europejskich	<a href="http://www.dpe.pg.gda.pl">www.dpe.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-projektow-europejskich/">administracja.pg.gda.pl/dzial-projektow-europejskich/</a>	<a href="http://www.projekty.pg.gda.pl">www.projekty.pg.gda.pl</a>	PHP
Dział Promocji	<a href="http://promocja.pg.gda.pl">promocja.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-promocji/">administracja.pg.gda.pl/dzial-promocji/</a>	<a href="http://www.promocja.pg.gda.pl">www.promocja.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Dział Rozliczeń Projektów	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/rfr/">administracja.pg.gda.pl/rfr/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-rozliczen-projektow/">administracja.pg.gda.pl/dzial-rozliczen-projektow/</a>		Wordpress

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowo Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Dział Spraw Międzynarodowych	<a href="http://international.pg.gda.pl">international.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-spraw-miedzynarodowych/">administracja.pg.gda.pl/dzial-spraw-miedzynarodowych/</a>	<a href="http://www.international.pg.gda.pl">www.international.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Dział Zamówień Publicznych	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzp/">administracja.pg.gda.pl/dzp/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-zamowien-publicznych/">administracja.pg.gda.pl/dzial-zamowien-publicznych/</a>		Wordpress
Dział Zarządzania Infrastrukturą Studencką	<a href="http://www.akademiki.pg.gda.pl">www.akademiki.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-zarzadzania-infrastruktura-studencka/">administracja.pg.gda.pl/dzial-zarzadzania-infrastruktura-studencka/</a>	<a href="http://www.akademiki.pg.gda.pl">www.akademiki.pg.gda.pl</a>	PHP
Dział Zarządzania Jakością	<a href="http://www.wkj.pg.gda.pl">www.wkj.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-zarzadzania-jakoscia/">administracja.pg.gda.pl/dzial-zarzadzania-jakoscia/</a>	<a href="http://www.jakosc.pg.gda.pl">www.jakosc.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Dział Zasobów Archiwalnych	<a href="http://wia.pg.gda.pl">wia.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-zasobow-archiwalnych/">administracja.pg.gda.pl/dzial-zasobow-archiwalnych/</a>	<a href="http://www.archiwum.pg.gda.pl">www.archiwum.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Kwestura	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/kf/">administracja.pg.gda.pl/kf/</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/kwestura/">administracja.pg.gda.pl/kwestura/</a>		Wordpress
Przewodnik po jednostkach centralnych	<a href="http://administracja.pg.gda.pl">administracja.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/">administracja.pg.gda.pl/</a>		PHP
Sekcja multimedialna	<a href="http://www.pg.gda.pl/ztm">www.pg.gda.pl/ztm</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-eksploatacji/sekcja-multimedialna/">administracja.pg.gda.pl/dzial-eksploatacji/sekcja-multimedialna/</a>		HTML
ABC zakładania i prowadzenia biznesu	<a href="http://www.pg.gda.pl/abcbiznesu">www.pg.gda.pl/abcbiznesu</a>	<a href="http://wydarzenie.pg.gda.pl/abc-biznesu/">wydarzenie.pg.gda.pl/abc-biznesu/</a>		PHP
Akademicka Telewizja PG	<a href="http://www.atv.pg.gda.pl">www.atv.pg.gda.pl</a>	<a href="http://administracja.pg.gda.pl/dzial-eksploatacji/akademicka-telewizja/">administracja.pg.gda.pl/dzial-eksploatacji/akademicka-telewizja/</a>		Wordpress
Akademicki Chór PG	<a href="http://www.chor.pg.gda.pl">www.chor.pg.gda.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/chor/">organizacja.pg.gda.pl/chor/</a>	<a href="http://www.chor.pg.gda.pl">www.chor.pg.gda.pl</a>	PHP
Akademicki Klub Politechniki Gdańskiej "Kwadratowa"	<a href="http://www.kwadratowa.pl">www.kwadratowa.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kwadratowa/">student.pg.gda.pl/kwadratowa/</a>	<a href="http://www.kwadratowa.pl">www.kwadratowa.pl</a>	Typo3
Bałtycki festiwal nauki	<a href="http://festiwal.pg.gda.pl">festiwal.pg.gda.pl</a>	<a href="http://wydarzenie.pg.gda.pl/festiwal/">wydarzenie.pg.gda.pl/festiwal/</a>	<a href="http://festiwal.pg.gda.pl">festiwal.pg.gda.pl</a>	PHP
Committee on Metrology and Scientific Instrumentation	<a href="http://metrology.pg.gda.pl">metrology.pg.gda.pl</a>			HTML
Dziewczyny na politechniki	<a href="http://www.pg.gda.pl/dziewczynynapolitechniki">www.pg.gda.pl/dziewczynynapolitechniki</a>	<a href="http://rekrutacja.pg.gda.pl/dziewczyny-na-politechniki/">rekrutacja.pg.gda.pl/dziewczyny-na-politechniki/</a>		PHP
Einstein po godzinach	<a href="http://www.pg.gda.pl/konkurs_gim">www.pg.gda.pl/konkurs_gim</a>	<a href="http://rekrutacja.pg.gda.pl/einstein/">rekrutacja.pg.gda.pl/einstein/</a>		PHP

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowisko Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Klub Uczelniany AZS	<a href="http://azs.pg.gda.pl">azs.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/azs">student.pg.gda.pl/azs</a>		Joomla
Kronika Studencka	<a href="http://ks.pg.gda.pl">ks.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kronika/">student.pg.gda.pl/kronika/</a>		WordPress
Pismo PG	<a href="http://www.pg.gda.pl/PismoPG">www.pg.gda.pl/PismoPG</a>	<a href="http://pg.gda.pl/pismo/">pg.gda.pl/pismo/</a>	<a href="http://www.pismo.pg.gda.pl">www.pismo.pg.gda.pl</a>	PHP
Polskie towarzystwo mechaniki teoretycznej i stosowanej	<a href="http://ptmts.pg.gda.pl">ptmts.pg.gda.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/ptmts/">organizacja.pg.gda.pl/ptmts/</a>		PHP
Samodzielnik studenta	<a href="http://samodzielnik.pg.gda.pl">samodzielnik.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/samodzielnik/">student.pg.gda.pl/samodzielnik/</a>		PHP (zend)
Samorząd Doktorantów PG	<a href="http://www.sdpg.pg.gda.pl">www.sdpg.pg.gda.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/samorząd-doktorantow/">organizacja.pg.gda.pl/samorząd-doktorantow/</a>	<a href="http://www.sdpg.pg.gda.pl">www.sdpg.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Samorząd Studentów PG	<a href="http://www.sspg.pg.gda.pl">www.sspg.pg.gda.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/samorząd-studentow/">organizacja.pg.gda.pl/samorząd-studentow/</a>	<a href="http://www.sspg.pg.gda.pl">www.sspg.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Sekcja Karier Studenckich	<a href="http://www.biuro.karier.pg.gda.pl">www.biuro.karier.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/sekcja-karier/">student.pg.gda.pl/sekcja-karier/</a>	<a href="http://www.kariera.pg.gda.pl">www.kariera.pg.gda.pl</a>	PHP
Stowarzyszenie absolwentów	<a href="http://sapg.pg.gda.pl">sapg.pg.gda.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/samorząd-absolwentow/">organizacja.pg.gda.pl/samorząd-absolwentow/</a>		Joomla
Technikalia	<a href="http://juwenalia.pl">juwenalia.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/technikalia/">student.pg.gda.pl/technikalia/</a>	<a href="http://juwenalia.pl">juwenalia.pl</a>	PHP
The international association for exchange of students for Technical Experience	<a href="http://www.iaeste.pg.gda.pl">www.iaeste.pg.gda.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/iaeste">organizacja.pg.gda.pl/iaeste</a>		Joomla
Wizja rozwoju kampusu PG	<a href="http://www.pg.gda.pl/campus">www.pg.gda.pl/campus</a>	<a href="http://wydarzenie.pg.gda.pl/campus/">wydarzenie.pg.gda.pl/campus/</a>		PHP (zend)
Wydawnictwo PG	<a href="http://www.pg.gda.pl/WydawnictwoPG">www.pg.gda.pl/WydawnictwoPG</a>	<a href="http://pg.gda.pl/wydawnictwo/">pg.gda.pl/wydawnictwo/</a>	<a href="http://www.wydawnictwo.pg.gda.pl">www.wydawnictwo.pg.gda.pl</a>	PHP
Akademicki Klub Wspinaczkowy	<a href="http://akw.pg.gda.pl">akw.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/klub/akw/">student.pg.gda.pl/klub/akw/</a>		WordPress
Klub Turystyczny Akademicki Klub Kadry "GDAKK"	<a href="http://akk.pg.gda.pl">akk.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/klub/akk/">student.pg.gda.pl/klub/akk/</a>		PHP
Koło naukowe Mechaniki Budowli	<a href="http://kombo.pg.gda.pl">kombo.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/kombo/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/kombo/</a>		HTML

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowo Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Koło Naukowe SKALP	<a href="http://www.skalp.pg.gda.pl">www.skalp.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/skalp/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/skalp/</a>		PHP
Koło naukowe studentów techniki okrętowej	<a href="http://korab.pg.gda.pl">korab.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/korab/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/korab/</a>		PHP?
Międzywydziałowe koło: Ekologia budownictwa i inż. Środowiska	<a href="http://ebis.pg.gda.pl">ebis.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/ebis/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/ebis/</a>		PHP
Project Management (koło naukowe)	<a href="http://www.pm.pg.gda.pl">www.pm.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/pm/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/pm/</a>		Joomla
Sekcja Studencka Oddziału Gdańskiego PTC	<a href="http://ssptchem.pg.gda.pl">ssptchem.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/ssptchem/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/ssptchem/</a>		PHP?
Sekcja żeglarska	<a href="http://zagle.azs.pg.gda.pl">zagle.azs.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/klub/azs/zagle/">student.pg.gda.pl/klub/azs/zagle/</a>		WordPress
Skalar - Klub działalności podwodnej	<a href="http://skalar.pg.gda.pl">skalar.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/klub/skalar/">student.pg.gda.pl/klub/skalar/</a>		Flash
Studencki klub kajakowy	<a href="http://www.morzkulc.pg.gda.pl">www.morzkulc.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/klub/morzkulc/">student.pg.gda.pl/klub/morzkulc/</a>		WordPress
Studenckie koło przewodników turystycznych	<a href="http://skpt.pg.gda.pl">skpt.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/klub/skpt/">student.pg.gda.pl/klub/skpt/</a>		PHP
Uczelniana sekcja Aikido	<a href="http://aikido.pg.gda.pl">aikido.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/klub/aikido/">student.pg.gda.pl/klub/aikido/</a>	<a href="http://aikido.pg.gda.pl">aikido.pg.gda.pl</a>	HTML
Udar - sekcja taekwondo	<a href="http://taekwondo.pg.gda.pl">taekwondo.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/klub/taekwondo/">student.pg.gda.pl/klub/taekwondo/</a>		Autorski CMS/PHP
Centrum nanotechnologii	<a href="http://nanotechnologia.pg.gda.pl">nanotechnologia.pg.gda.pl</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/nanotechnologia/">projekt.pg.gda.pl/nanotechnologia/</a>	<a href="http://nanotechnologia.pg.gda.pl">nanotechnologia.pg.gda.pl</a>	WordPress
Centrum Otwartej Nauki	<a href="http://con.pg.gda.pl">con.pg.gda.pl</a>			WordPress
eUczelnia	<a href="http://www.euczelnia.pg.gda.pl">www.euczelnia.pg.gda.pl</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/euczelnia/">projekt.pg.gda.pl/euczelnia/</a>	<a href="http://www.euczelnia.pg.gda.pl">www.euczelnia.pg.gda.pl</a>	Wordpress
Labolatorium Linte^2	<a href="http://www.pg.gda.pl/linte">www.pg.gda.pl/linte</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/linte/">projekt.pg.gda.pl/linte/</a>		Joomla
Nowoczesne audytoria	<a href="http://nowoczesneaudytoria.pg.gda.pl">nowoczesneaudytoria.pg.gda.pl</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/nowoczesneaudytoria/">projekt.pg.gda.pl/nowoczesneaudytoria/</a>	<a href="http://nowoczesneaudytoria.pg.gda.pl">nowoczesneaudytoria.pg.gda.pl</a>	WordPress

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowo Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)





Projekt Socrates-Erasmus	<a href="http://www.pg.gda.pl/SOCRATES/">www.pg.gda.pl/SOCRATES/</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/erasmus/">projekt.pg.gda.pl/erasmus/</a>		HTML
Rozwój Interdyscyplinarnych studiów doktoranckich na PG	<a href="http://interphd.pg.gda.pl">interphd.pg.gda.pl</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/interphd/">projekt.pg.gda.pl/interphd/</a>	<a href="http://interphd.pg.gda.pl">interphd.pg.gda.pl</a>	HTML
Katedra Architektury Służby Zdrowia	<a href="http://www.kasz.pg.gda.pl">www.kasz.pg.gda.pl</a>	<a href="http://arch.pg.gda.pl/katedra/architektury-sluzby-zdrowia/">arch.pg.gda.pl/katedra/architektury-sluzby-zdrowia/</a>		Wordpress
Katedra Historii, Teorii Architektury i Konserwacji Zabytków	<a href="http://www.arch.pg.gda.pl/hapol/">www.arch.pg.gda.pl/hapol/</a>	<a href="http://arch.pg.gda.pl/katedra/historii-teorii-architektury-i-konserwacji-zabytkow/">arch.pg.gda.pl/katedra/historii-teorii-architektury-i-konserwacji-zabytkow/</a>		HTML
Katedra Projektowania Środowiskowego	<a href="http://www.arch.pg.gda.pl/srodowisko/">www.arch.pg.gda.pl/srodowisko/</a>	<a href="http://arch.pg.gda.pl/katedra/srodowisko/">arch.pg.gda.pl/katedra/srodowisko/</a>		HTML
Pracownia Technik Wizualnych Katedry Sztuk Wizualnych	<a href="http://www.arch.pg.gda.pl/ztw/">www.arch.pg.gda.pl/ztw/</a>	<a href="http://arch.pg.gda.pl/katedra/sztuk-wizualnych/pracownia-technik-wizualnych/">arch.pg.gda.pl/katedra/sztuk-wizualnych/pracownia-technik-wizualnych/</a>		HTML
Wydział Architektury	<a href="http://www.arch.pg.gda.pl">www.arch.pg.gda.pl</a>	<a href="http://arch.pg.gda.pl/">arch.pg.gda.pl/</a>		PHP
Rozwój Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej poprzez zbudowanie nowej oferty kształcenia w zakresie gospodarki przestrzennej	<a href="http://www.arch.pg.gda.pl/pokl/index.php?id=2">www.arch.pg.gda.pl/pokl/index.php?id=2</a>	<a href="http://arch.pg.gda.pl/projekt/pokl/">arch.pg.gda.pl/projekt/pokl/</a>		PHP
Współczesna wiejska architektura i krajobraz - pomiędzy tradycją i innowacją	<a href="http://www.arch.pg.gda.pl/eurarc/">www.arch.pg.gda.pl/eurarc/</a>	<a href="http://arch.pg.gda.pl/projekt/eurarc/">arch.pg.gda.pl/projekt/eurarc/</a>		HTML
15th International Conference on Heavy Metals in the Environment	<a href="http://www.pg.gda.pl/chem/ichmet/">www.pg.gda.pl/chem/ichmet/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/ichmet/">konferencja.pg.gda.pl/ichmet/</a>		PHP
Bezpieczne środowisko	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/bsrod/">www.chem.pg.gda.pl/bsrod/</a>	<a href="http://podyplomowe.pg.gda.pl/bezpieczne-srodowisko/">podyplomowe.pg.gda.pl/bezpieczne-srodowisko/</a>		HTML

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Centrum ChemBioFarm	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/chembiofarm/">www.chem.pg.gda.pl/chembiofarm/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/projekt/chembiofarm/">chem.pg.gda.pl/projekt/chembiofarm/</a>		HTML
Doctoral studies	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/stud_dokt/">www.chem.pg.gda.pl/stud_dokt/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/studium-doktoranckie">chem.pg.gda.pl/studium-doktoranckie</a>		HTML
EMQAL - An erasmus mundus project	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/EMQAL/">www.chem.pg.gda.pl/EMQAL/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/projekt/emqal/">chem.pg.gda.pl/projekt/emqal/</a>		HTML
EuroFoodChem XVI	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/eurofood/">www.chem.pg.gda.pl/eurofood/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/eurofoodchem/">konferencja.pg.gda.pl/eurofoodchem/</a>		Joomla
Gospodarka substancjami, preparatami i odpadami niebezpiecznymi na Wydziale Chemicznym PG	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/odczynniki_odpady/">www.chem.pg.gda.pl/odczynniki_odpady/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/odczynniki-odpady/">chem.pg.gda.pl/odczynniki-odpady/</a>		HTML
III Pomorska konferencja z cyklu jakość powietrza	<a href="http://www.kjp.pg.gda.pl">www.kjp.pg.gda.pl</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/jakosc-powietrza/">konferencja.pg.gda.pl/jakosc-powietrza/</a>		HTML+PHP
International Association of Environmental Analytical Chemistry	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/iaeac/">www.chem.pg.gda.pl/iaeac/</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/iaeac/">organizacja.pg.gda.pl/iaeac/</a>		HTML
Katedra Aparatury i Maszynoznawstwa Chemicznego	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Kaimch/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Kaimch/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/aparatury-i-maszynoznawstwa-chemicznego/">chem.pg.gda.pl/katedra/aparatury-i-maszynoznawstwa-chemicznego/</a>		Joomla
Katedra Chemii Analitycznej	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Analityczna/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Analityczna/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-analitycznej/">chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-analitycznej/</a>		Joomla
Katedra Chemii Fizycznej	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Fizyczna/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Fizyczna/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-fizycznej/">chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-fizycznej/</a>		HTML
Katedra Chemii Nieorganicznej	<a href="http://www.kchn.pg.gda.pl">www.kchn.pg.gda.pl</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-nieorganicznej/">chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-nieorganicznej/</a>		PHP
Katedra Chemii Organicznej	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Organa/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Organa/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-organicznej/">chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-organicznej/</a>		Joomla
Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Zywnosc/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Zywnosc/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-technologie-i-biotechnologii-zywnosci/">chem.pg.gda.pl/katedra/chemii-technologie-i-biotechnologii-zywnosci/</a>		HTML

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Katedra Elektrochemii, Korozji i Inżynierii Materiałowej	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Korozja/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Korozja/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/elektrochemii-korozji-i-inzynierii-materialowej/">chem.pg.gda.pl/katedra/elektrochemii-korozji-i-inzynierii-materialowej/</a>		PHP
Katedra Inżynierii Chemicznej i Procesowej	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Inzynieria/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Inzynieria/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-chemicznej-i-procesowej/">chem.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-chemicznej-i-procesowej/</a>		Joomla
Katedra Mikrobiologii PG	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Mikrobiologia/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Mikrobiologia/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/mikrobiologii/">chem.pg.gda.pl/katedra/mikrobiologii/</a>		HTML
Katedra Technologii Chemicznej	<a href="http://www.technologie.gda.pl">www.technologie.gda.pl</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/technologie-chemicznej/">chem.pg.gda.pl/katedra/technologie-chemicznej/</a>		HTML
Katedra Technologii Leków i Biochemii	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Leki_Biochemia/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Leki_Biochemia/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/technologie-lekow-i-biochemii/">chem.pg.gda.pl/katedra/technologie-lekow-i-biochemii/</a>		Joomla
Katedra Technologii Tłuszczów i Detergentów	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Detergenty/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Detergenty/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/technologie-tluszczow-i-detergentow/">chem.pg.gda.pl/katedra/technologie-tluszczow-i-detergentow/</a>		HTML
Koło Studentów Biotechnologii WCh PG	<a href="http://www.ksb.pg.gda.pl">www.ksb.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/biotechnologia/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/biotechnologia/</a>		Joomla
Laboratorium Molekularnych i komórkowych mechanizmów działania związków przeciwnowotworowych	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/lablek/">www.chem.pg.gda.pl/lablek/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/katedra/leki_biochemia/laboratorium/">chem.pg.gda.pl/katedra/leki_biochemia/laboratorium/</a>		HTML
Otrzymywanie nowych polimerowych materiałów o aktywności przeciwdrobnoustrojowej	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/polimery_amp/">www.chem.pg.gda.pl/polimery_amp/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/polimery-amp/">chem.pg.gda.pl/polimery-amp/</a>		HTML
PhD Students' corner	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/doktoranci/">www.chem.pg.gda.pl/doktoranci/</a>	<a href="http://doktoranci.pg.gda.pl/corner/">doktoranci.pg.gda.pl/corner/</a>		Joomla
Rada studentów Wydziału Chemicznego PG	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/wrs/">www.chem.pg.gda.pl/wrs/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/rada-studentow/">chem.pg.gda.pl/rada-studentow/</a>		Joomla
The unique fungal lysine biosynthesis enzymes: new targets for antifungal agents?	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/konkurs_ig/">www.chem.pg.gda.pl/konkurs_ig/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/projekt/fungal-lysine/">chem.pg.gda.pl/projekt/fungal-lysine/</a>		HTML

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



VII Ogólnopolskie Studenckie Seminarium Naukowo-Technologiczne	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/biomeditech2011/">www.chem.pg.gda.pl/biomeditech2011/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/biomeditech/">konferencja.pg.gda.pl/biomeditech/</a>		HTML
Wydział Chemiczny	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl">www.chem.pg.gda.pl</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/">chem.pg.gda.pl/</a>		Joomla
Wydziałowe Centrum Informatyczne	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/wci/">www.chem.pg.gda.pl/wci/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/centrum-informatyczne/">chem.pg.gda.pl/centrum-informatyczne/</a>		Joomla
Wykorzystanie kapusty białej na potrzeby fitoremediacji i biofumigacji gleby (AGROBIOKAP)	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/agrobiokap/">www.chem.pg.gda.pl/agrobiokap/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/projekt/agrobiokap/">chem.pg.gda.pl/projekt/agrobiokap/</a>		Joomla
XXV Sympozjonu Podstaw Konstrukcji Maszyn	<a href="http://xxvsympozjonpkm.pg.gda.pl">xxvsympozjonpkm.pg.gda.pl</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/konstrukcja_maszyn/">konferencja.pg.gda.pl/konstrukcja_maszyn/</a>	<a href="http://xxvsympozjonpkm.pg.gda.pl">xxvsympozjonpkm.pg.gda.pl</a>	HTML
Zakład Analizy i Oceny Jakości Żywności	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Zaklad/">www.chem.pg.gda.pl/Katedry/Zaklad/</a>			HTML
Zamawianie kształcenia na kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych” – pilotaż	<a href="http://www.chem.pg.gda.pl/zamawiane_pilotaz/">www.chem.pg.gda.pl/zamawiane_pilotaz/</a>	<a href="http://chem.pg.gda.pl/projekt/zamawiane-pilotaz/">chem.pg.gda.pl/projekt/zamawiane-pilotaz/</a>		HTML
Cykl konferencji Aktualne Problemy w Elektroenergetyce	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/ape/">www.ely.pg.gda.pl/ape/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/aktualne-problemy-w-elektroenergetyce/">konferencja.pg.gda.pl/aktualne-problemy-w-elektroenergetyce/</a>		HTML
Katedra Automatyki	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/kaut/">www.ely.pg.gda.pl/kaut/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/automatyki/">eia.pg.gda.pl/katedra/automatyki/</a>		PHP
Katedra Automatyki Napędu Elektrycznego	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/kane/">www.ely.pg.gda.pl/kane/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/automatyki-napedu-elektronicznego/">eia.pg.gda.pl/katedra/automatyki-napedu-elektronicznego/</a>		HTML
Katedra Elektroenergetyki	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/kelen/">www.ely.pg.gda.pl/kelen/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/elektroenergetyki/">eia.pg.gda.pl/katedra/elektroenergetyki/</a>		HTML
Katedra Elektrotechniki Teoretycznej i	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/kelter/">www.ely.pg.gda.pl/kelter/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/elektrotechniki-teoretycznej-i-informatyki/">eia.pg.gda.pl/katedra/elektrotechniki-teoretycznej-i-informatyki/</a>		HTML

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowisko Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Informatyki				
Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/kelime/">www.ely.pg.gda.pl/kelime/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/energoelektroniki-i-maszyn-elektrycznych/">eia.pg.gda.pl/katedra/energoelektroniki-i-maszyn-elektrycznych/</a>		HTML
Katedra Inżynierii Elektrycznej Transportu	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/kiet/">www.ely.pg.gda.pl/kiet/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-elektrycznej-transportu/">eia.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-elektrycznej-transportu/</a>		Drupal
Katedra Inżynierii Systemów Sterowania	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/kiss/">www.ely.pg.gda.pl/kiss/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-systemow-sterowania/">eia.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-systemow-sterowania/</a>		Joomla
Katedra Metrologii i Systemów Informacyjnych	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/kmier/">www.ely.pg.gda.pl/kmier/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/metrologii-i-systemow-informacyjnych/">eia.pg.gda.pl/katedra/metrologii-i-systemow-informacyjnych/</a>		HTML
Katedra Robotyki i Systemów Mechatroniki	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/krism/">www.ely.pg.gda.pl/krism/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/katedra/robotyki-i-systemow-mechatroniki/">eia.pg.gda.pl/katedra/robotyki-i-systemow-mechatroniki/</a>		HTML
Kierunek zamawiany: Technologie Informatyczne w Elektrotechnice	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/tiwe/">www.ely.pg.gda.pl/tiwe/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/kierunek/technologie-informatyczne-w-elektrotechnice/">eia.pg.gda.pl/kierunek/technologie-informatyczne-w-elektrotechnice/</a>		PHP
Naukowe Koło Studentów Automatyki	<a href="http://nksa.pg.gda.pl">nksa.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/studentow-automatyki/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/studentow-automatyki/</a>		PHP
Ośrodek Doświadczalny	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/osdos/">www.ely.pg.gda.pl/osdos/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/osrodek-doswiadczalny/">eia.pg.gda.pl/osrodek-doswiadczalny/</a>		HTML
Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/ptetis/">www.ely.pg.gda.pl/ptetis/</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/ptetis/">organizacja.pg.gda.pl/ptetis/</a>		PHP
Projekt LINTE^2	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/LINTE/">www.ely.pg.gda.pl/LINTE/</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/linte/">projekt.pg.gda.pl/linte/</a>		Joomla
Serwis dla kandydatów	<a href="http://www.weia.pl/">www.weia.pl/</a>	<a href="http://rekrutacja.pg.gda.pl/elektrotechnika-i-automatyka/">rekrutacja.pg.gda.pl/elektrotechnika-i-automatyka/</a>		FLASH + XML
Studenckie Kola Stowarzyszenia Elektryków Polskich	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/sep/">www.ely.pg.gda.pl/sep/</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/elektrykow-polskich/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/elektrykow-polskich/</a>		Joomla
Studenckie Koło Inżynierii Pomiarowej	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/~skip/">www.ely.pg.gda.pl/~skip/</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/inzynierii-pomiarowej/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/inzynierii-pomiarowej/</a>		PHP

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowo Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Studium podyplomowe: Podstawy Energetyki Jądrowej	<a href="http://www.atom.ely.pg.gda.pl">www.atom.ely.pg.gda.pl</a>	<a href="http://podyplomowe.pg.gda.pl/atom/">podyplomowe.pg.gda.pl/atom/</a>		Joomla
Symposium IFAC LSS2007	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/lss2007">www.ely.pg.gda.pl/lss2007</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/lss2007/">konferencja.pg.gda.pl/lss2007/</a>		PHP
Wydział Elektrotechniki i Automatyki	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/">www.ely.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/">eia.pg.gda.pl/</a>		PHP
Wydziałowa Rada Studentów	<a href="http://wrs.ely.pg.gda.pl/">wrs.ely.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/rada-studentow/">eia.pg.gda.pl/rada-studentow/</a>		Joomla
Zakład Wysokich Napięć i Aparatów Elektrycznych	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/wnae/">www.ely.pg.gda.pl/wnae/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/zaklad/wysokich-napiec-i-aparatow-elektrycznych/">eia.pg.gda.pl/zaklad/wysokich-napiec-i-aparatow-elektrycznych/</a>		HTML
Zespół Technologii Sieciowych i Inżynierii Bezpieczeństwa	<a href="http://www.ely.pg.gda.pl/zs2t/">www.ely.pg.gda.pl/zs2t/</a>	<a href="http://eia.pg.gda.pl/zespol-technologiei-sieciowych-i-inzynierii-bezpieczenstwa/">eia.pg.gda.pl/zespol-technologiei-sieciowych-i-inzynierii-bezpieczenstwa/</a>		PHP
IEEE computer Science	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/wydzial/ieee/">www.eti.pg.gda.pl/wydzial/ieee/</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/ieee/">organizacja.pg.gda.pl/ieee/</a>	<a href="http://www.ieee.eti.pg.gda.pl">www.ieee.eti.pg.gda.pl</a>	HTML
Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kams/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kams/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/algorytmow-i-modelowania-systemow/">eti.pg.gda.pl/katedra/algorytmow-i-modelowania-systemow/</a>		PHP
Katedra Architektury Systemów Komputerowych	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kask/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kask/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/architektury-systemow-komputerowych/">eti.pg.gda.pl/katedra/architektury-systemow-komputerowych/</a>		PHP
Katedra Inteligentnych Systemów Interaktywnych	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kiw/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kiw/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/inteligentnych-systemow-interaktywnych/">eti.pg.gda.pl/katedra/inteligentnych-systemow-interaktywnych/</a>		PHP
Katedra Inżynierii Biomedycznej	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kib/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kib/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-biomedycznej/">eti.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-biomedycznej/</a>		PHP
Katedra Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kimia/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kimia/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-mikrofalowej-i-antenowej/">eti.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-mikrofalowej-i-antenowej/</a>		PHP
Katedra Inżynierii Oprogramowania	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kio/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kio/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-oprogramowania/">eti.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-oprogramowania/</a>		PHP

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Katedra Metrologii i Optoelektroniki	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kose/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kose/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/metrologii-i-optoelektroniki/">eti.pg.gda.pl/katedra/metrologii-i-optoelektroniki/</a>		PHP
Katedra Sieci Teleinformacyjnych	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kst/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kst/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/sieci-teleinformacyjnych/">eti.pg.gda.pl/katedra/sieci-teleinformacyjnych/</a>		PHP
Katedra Systemów Automatyki	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksa/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksa/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-automatyki/">eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-automatyki/</a>		PHP
Katedra Systemów Decyzyjnych	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksd/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksd/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-decyzyjnych/">eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-decyzyjnych/</a>		PHP
Katedra Systemów Elektroniki Morskiej	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksem/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksem/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-elektroniki-morskiej/">eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-elektroniki-morskiej/</a>		PHP
Katedra Systemów Geoinformatycznych	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksg/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksg/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-geoinformatycznych/">eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-geoinformatycznych/</a>		PHP
Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kssr/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kssr/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-i-sieci-radiokomunikacyjnych/">eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-i-sieci-radiokomunikacyjnych/</a>		PHP
Katedra Systemów Mikroelektronicznych	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksmi/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksmi/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-mikroelektronicznych/">eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-mikroelektronicznych/</a>		PHP
Katedra Systemów Multimedialnych	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksm/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/ksm/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-multimedialnych/">eti.pg.gda.pl/katedra/systemow-multimedialnych/</a>		PHP
Katedra Teleinformatyki	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kti/">www.eti.pg.gda.pl/katedry/kti/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/katedra/teleinformatyki/">eti.pg.gda.pl/katedra/teleinformatyki/</a>		PHP
Rekrutacja na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki	<a href="http://www.wir.eti.pg.gda.pl/eti/">www.wir.eti.pg.gda.pl/eti/</a>	<a href="http://rekrutacja.pg.gda.pl/elektronika-telekomunikacja-informatyka/">rekrutacja.pg.gda.pl/elektronika-telekomunikacja-informatyka/</a>		HTML
Współpraca z otoczeniem	<a href="http://www.wir.eti.pg.gda.pl/">www.wir.eti.pg.gda.pl/</a>			HTML
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki	<a href="http://www.eti.pg.gda.pl/">www.eti.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://eti.pg.gda.pl/">eti.pg.gda.pl/</a>		PHP
Katedra Analizy Matematycznej i Numerycznej	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/kamin/">www.mif.pg.gda.pl/kamin/</a>	<a href="http://ftims.pg.gda.pl/katedra/analizy-matematycznej-i-numerycznej/">ftims.pg.gda.pl/katedra/analizy-matematycznej-i-numerycznej/</a>		PHP
Katedra Analizy Nieliniowej	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/kalg/">www.mif.pg.gda.pl/kalg/</a>	<a href="http://ftims.pg.gda.pl/katedra/analizy-nieliniowej/">ftims.pg.gda.pl/katedra/analizy-nieliniowej/</a>		PHP

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Katedra Fizyki Atomowej i Luminescencji	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/kfal/index-pl.html">www.mif.pg.gda.pl/kfal/index-pl.html</a>	<a href="http://ftims.pg.gda.pl/katedra/fizyki-atomowej-i-luminescencji/">ftims.pg.gda.pl/katedra/fizyki-atomowej-i-luminescencji/</a>		HTML
Katedra Fizyki Teoretycznej i Informatyki Kwantowej	<a href="http://aqualung.mif.pg.gda.pl/">aqualung.mif.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ftims.pg.gda.pl/katedra/fizyki-teoretycznej-i-informatyki-kwantowej/">ftims.pg.gda.pl/katedra/fizyki-teoretycznej-i-informatyki-kwantowej/</a>		PHP/CMS?
Katedra Fizyki Zjawisk Elektronowych	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/kfze/index.html">www.mif.pg.gda.pl/kfze/index.html</a>	<a href="http://ftims.pg.gda.pl/katedra/fizyki-zjawisk-elektronowych/">ftims.pg.gda.pl/katedra/fizyki-zjawisk-elektronowych/</a>		HTML
Katedra Rachunku Prawdopodobieństwa i Biomatematyki	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/krpib/index.html">www.mif.pg.gda.pl/krpib/index.html</a>	<a href="http://ftims.pg.gda.pl/katedra/rachunku-prawdopodobienstwa-i-biomatematyki/">ftims.pg.gda.pl/katedra/rachunku-prawdopodobienstwa-i-biomatematyki/</a>		HTML
Katedra Równań Różniczkowych i Zastosowań Matematyki	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/krrizm/index.html">www.mif.pg.gda.pl/krrizm/index.html</a>	<a href="http://ftims.pg.gda.pl/katedra/rownan-rozniczkowych-i-zastosowan-matematyki/">ftims.pg.gda.pl/katedra/rownan-rozniczkowych-i-zastosowan-matematyki/</a>		HTML
Koło Naukowe Studentów Fizyki	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/knf">www.mif.pg.gda.pl/knf</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/studentow-fizyki/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/studentow-fizyki/</a>		Wordpress
Konferencja Nanotechnologii	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/nano2011/">www.mif.pg.gda.pl/nano2011/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/nanotech/">konferencja.pg.gda.pl/nanotech/</a>		PHP
Konferencja Polish Crystal Growth Society	<a href="http://www.icpsc9-9.mif.pg.gda.pl/">www.icpsc9-9.mif.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/icpsc9/">konferencja.pg.gda.pl/icpsc9/</a>		HTML
Polskie Towarzystwo Wzrostu Kryształów	<a href="http://www.ptwk.org.pl">www.ptwk.org.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/ptwk/">organizacja.pg.gda.pl/ptwk/</a>		PHP
<u>Pomorski Konkurs Matematyczny "Wygraj Indeks"</u>	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/wygrajindeks/">www.mif.pg.gda.pl/wygrajindeks/</a>	<a href="http://rekrutacja.pg.gda.pl/matematyka-i-fizyka/wygraj-indeks/">rekrutacja.pg.gda.pl/matematyka-i-fizyka/wygraj-indeks/</a>		PHP
Projekt e-Doswiadczenia	<a href="http://www.e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/">www.e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/e-doswiadczenia/">projekt.pg.gda.pl/e-doswiadczenia/</a>		PHP?
Projekt Inżynieria Materiałowa	<a href="http://www.im.mif.pg.gda.pl">www.im.mif.pg.gda.pl</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/inzynieria-materialowa/">projekt.pg.gda.pl/inzynieria-materialowa/</a>		PHP
Studia Podyplomowe SAS	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/sas/">www.mif.pg.gda.pl/sas/</a>	<a href="http://podyplomowe.pg.gda.pl/sas/">podyplomowe.pg.gda.pl/sas/</a>		PHP
Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej	<a href="http://www.mif.pg.gda.pl/">www.mif.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ftims.pg.gda.pl/">ftims.pg.gda.pl/</a>		PHP

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowo Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)





Za Rękę z Einsteinem - Edycja II	<a href="http://www.albert.mif.pg.gda.pl">www.albert.mif.pg.gda.pl</a>	<a href="http://rekrutacja.pg.gda.pl/einstein2/">rekrutacja.pg.gda.pl/einstein2/</a>		PHP
Fundacja Pomianowski.org	<a href="http://www.pomianowski.org/">www.pomianowski.org/</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/fundacja-karola-pomianowskiego/">organizacja.pg.gda.pl/fundacja-karola-pomianowskiego/</a>		Joomla
Katedra Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego	<a href="http://www.geotechnika.wilis.pg.gda.pl/">www.geotechnika.wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ilis.pg.gda.pl/katedra/geotechniki-geologii-i-budownictwa-morskiego/">ilis.pg.gda.pl/katedra/geotechniki-geologii-i-budownictwa-morskiego/</a>		Joomla
Koło naukowe kodik	<a href="http://kodik.wilis.pg.gda.pl/">kodik.wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/kodik/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/kodik/</a>		CMS
Konferencja Drogi Kolejowe 2011	<a href="http://www.dk.wilis.pg.gda.pl/">www.dk.wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/drogi-kolejowe/">konferencja.pg.gda.pl/drogi-kolejowe/</a>		HTML
Konferencja SSTA	<a href="http://www.ssta.pg.gda.pl/">www.ssta.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/ssta/">konferencja.pg.gda.pl/ssta/</a>		HTML
Konferencja WMHE2011	<a href="http://www.wmhe2011.wilis.pg.gda.pl/">www.wmhe2011.wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/wmhe/">konferencja.pg.gda.pl/wmhe/</a>		Autorski CMS
Laboratorium DIM	<a href="http://www.dim.wilis.pg.gda.pl/">www.dim.wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ilis.pg.gda.pl/katedra/kmbim/dim/">ilis.pg.gda.pl/katedra/kmbim/dim/</a>		Autorski CMS
Laboratorium Rewitalizacji Budowli Miejskich CURE	<a href="http://www.cure.wilis.pg.gda.pl/">www.cure.wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ilis.pg.gda.pl/projekt/cure/">ilis.pg.gda.pl/projekt/cure/</a>		Joomla
Mechaniki i budowy mostów	<a href="http://www.kmbim.pg.gda.pl/">www.kmbim.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ilis.pg.gda.pl/katedra/mechaniki-i-budowy-mostow/">ilis.pg.gda.pl/katedra/mechaniki-i-budowy-mostow/</a>		Joomla
Polski komitet geotechniki	<a href="http://pkg-og.pg.gda.pl">pkg-og.pg.gda.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/pkg-og/">organizacja.pg.gda.pl/pkg-og/</a>		Joomla
Program Pale	<a href="http://www.pale.wilis.pg.gda.pl/">www.pale.wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ilis.pg.gda.pl/pale/">ilis.pg.gda.pl/pale/</a>		HTML
Unowocześnienie infrastruktury edukacyjnej Politechniki Gdańskiej	<a href="http://www.ksztalcenie.wilis.pg.gda.pl/">www.ksztalcenie.wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ilis.pg.gda.pl/projekt/ksztalcenie/">ilis.pg.gda.pl/projekt/ksztalcenie/</a>		Joomla
Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska	<a href="http://wilis.pg.gda.pl/">wilis.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://ilis.pg.gda.pl/">ilis.pg.gda.pl/</a>		Mambo CMS ?
Zakład Geodezji	<a href="http://www.gdansk.geodezja.pl/">www.gdansk.geodezja.pl/</a>	<a href="http://ilis.pg.gda.pl/zaklad/geodezji/">ilis.pg.gda.pl/zaklad/geodezji/</a>		Autorski CMS

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Energetyki i Aparatury Przemysłowej	<a href="http://sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/keiap">sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/keiap</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/katedra/energetyki-i-aparatury-przemyslowej/">mech.pg.gda.pl/katedra/energetyki-i-aparatury-przemyslowej/</a>		Google Sites
Inżynieria mechaniczno - medyczna	<a href="http://imm.pg.gda.pl">imm.pg.gda.pl</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/kierunek/inzynieria-mechaniczno-medyczna/">mech.pg.gda.pl/kierunek/inzynieria-mechaniczno-medyczna/</a>	<a href="http://imm.pg.gda.pl">imm.pg.gda.pl</a>	PHP
Inżynierii Materiałowej i Spajania	<a href="http://sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/kimis/">sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/kimis/</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-materialowej-i-spajania">mech.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-materialowej-i-spajania</a>		Google Sites
Katedra Konstrukcji Maszyn i Pojazdów - Zespół Pojazdów	<a href="http://www.pg.gda.pl/zrm">www.pg.gda.pl/zrm</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/katedra/konstrukcji-maszyn-i-pojazdow/zespol-pojazdow/">mech.pg.gda.pl/katedra/konstrukcji-maszyn-i-pojazdow/zespol-pojazdow/</a>		HTML
Konstrukcji Maszyn i Pojazdów	<a href="http://www.kkiem.mech.pg.gda.pl/">www.kkiem.mech.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/katedra/konstrukcji-maszyn-i-pojazdow/">mech.pg.gda.pl/katedra/konstrukcji-maszyn-i-pojazdow/</a>		HTML
Konstrukcji Maszyn i Pojazdów	<a href="http://sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/kkmipr/">sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/kkmipr/</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/katedra/konstrukcji-maszyn-i-pojazdow/">mech.pg.gda.pl/katedra/konstrukcji-maszyn-i-pojazdow/</a>		Google Sites
Mechaniki i Mechatroniki	<a href="http://sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/kmim/">sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/kmim/</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/katedra/mechaniki-i-mechatroniki/">mech.pg.gda.pl/katedra/mechaniki-i-mechatroniki/</a>		Google Sites
Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji	<a href="http://sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/ktmiap/">sites.google.com/a/mech.pg.gda.pl/ktmiap/</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/katedra/technologii-maszyn-i-automatykacji-produkcji/">mech.pg.gda.pl/katedra/technologii-maszyn-i-automatykacji-produkcji/</a>		Google Sites
Wydział Mechaniczny	<a href="http://mech.pg.gda.pl/">mech.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://mech.pg.gda.pl/">mech.pg.gda.pl/</a>		PHP
BioBearing	<a href="http://www.oce.pg.gda.pl/biobearing/">www.oce.pg.gda.pl/biobearing/</a>	<a href="http://oio.pg.gda.pl/projekt/biobearing/">oio.pg.gda.pl/projekt/biobearing/</a>		PHP
Katedry Technologii Okrętu, Systemów Jakości i Materiałoznawstwa	<a href="http://www.pg.gda.pl/OIO/oce2">www.pg.gda.pl/OIO/oce2</a>	<a href="http://oio.pg.gda.pl/katedra/technologii-okretu-systemow-jakosci-i-materialoznawstwa/">oio.pg.gda.pl/katedra/technologii-okretu-systemow-jakosci-i-materialoznawstwa/</a>		HTML
Teorii i Projektowania Okrętów	<a href="http://www.underwater.pg.gda.pl/">www.underwater.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://oio.pg.gda.pl/katedra/teorii-i-projektowania-okretow/">oio.pg.gda.pl/katedra/teorii-i-projektowania-okretow/</a>		HTML
Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa	<a href="http://www.oce.pg.gda.pl/">www.oce.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://oio.pg.gda.pl/">oio.pg.gda.pl/</a>		PHP
Etyczny PR	<a href="http://www.etycznypr.pl/">www.etycznypr.pl/</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/etyczny-pr/">zie.pg.gda.pl/etyczny-pr/</a>		Wordpress
European Students of Industrial Engineering and Management	<a href="http://estiem.zie.pg.gda.pl">estiem.zie.pg.gda.pl</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/estiem/">organizacja.pg.gda.pl/estiem/</a>		Wordpress

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Hello Economics	<a href="http://he.zie.pg.gda.pl/">he.zie.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://organizacja.pg.gda.pl/hello-economics/">organizacja.pg.gda.pl/hello-economics/</a>		HTML
Katedra Analizy Ekonomicznej i Finansów	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-analizy-ekonomicznej-i-finansow">www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-analizy-ekonomicznej-i-finansow</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/analizy-ekonomicznej-i-finansow/">zie.pg.gda.pl/katedra/analizy-ekonomicznej-i-finansow/</a>		Liferay
Katedra Inżynierii Zarządzania Operacyjnego	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-inzynierii-zarzadzania-operacyjnego/">www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-inzynierii-zarzadzania-operacyjnego/</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-zarzadzania-operacyjnego/">zie.pg.gda.pl/katedra/inzynierii-zarzadzania-operacyjnego/</a>		Liferay
Katedra Marketingu	<a href="http://www.katedramarketingu.pl/">www.katedramarketingu.pl/</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/marketingu/">zie.pg.gda.pl/katedra/marketingu/</a>		Joomla
Katedra Nauk Ekonomicznych	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-nauk-ekonomicznych/">www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-nauk-ekonomicznych/</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/nauk-ekonomicznych/">zie.pg.gda.pl/katedra/nauk-ekonomicznych/</a>		Liferay
Katedra Nauk Społecznych i Filozoficznych	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/web/90831">www.zie.pg.gda.pl/web/90831</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/nauk-spoecznych-i-filozoficznych/">zie.pg.gda.pl/katedra/nauk-spoecznych-i-filozoficznych/</a>		Liferay
Katedra Przedsiębiorczości i Prawa Gospodarczego	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-przedsiębiorczosci-i-prawa-gospodarczego/kpipg">www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-przedsiębiorczosci-i-prawa-gospodarczego/kpipg</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/przedsiębiorczosci-i-prawa-gospodarczego/">zie.pg.gda.pl/katedra/przedsiębiorczosci-i-prawa-gospodarczego/</a>		Liferay
Katedra Zarządzania	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-zarzadzania/">www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-zarzadzania/</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/zarzadzania/">zie.pg.gda.pl/katedra/zarzadzania/</a>		Liferay
Katedra Zarządzania Jakością i Towaroznawstwa	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-zarzadzania-jakoscia-i-towaroznastwa/">www.zie.pg.gda.pl/web/katedra-zarzadzania-jakoscia-i-towaroznastwa/</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/zarzadzania-jakoscia-i-towaroznastwa/">zie.pg.gda.pl/katedra/zarzadzania-jakoscia-i-towaroznastwa/</a>		Liferay
Katedra Zastosowań Informatyki w Zarządzaniu	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/web/kziwz">www.zie.pg.gda.pl/web/kziwz</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/katedra/zastosowan-informatyki-w-zarzadzaniu/">zie.pg.gda.pl/katedra/zastosowan-informatyki-w-zarzadzaniu/</a>		Liferay
Kiosk informacyjny WziE	<a href="http://kiosk.zie.pg.gda.pl/">kiosk.zie.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/kiosk/">zie.pg.gda.pl/kiosk/</a>		HTML

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



Konferencja IT and Knowledge Management	<a href="http://www.itakm.pl/">www.itakm.pl/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/itakm/">konferencja.pg.gda.pl/itakm/</a>		PHP
Konferencja Qualitas	<a href="http://konferencjaqualitas.pl/">konferencjaqualitas.pl/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/qualitas/">konferencja.pg.gda.pl/qualitas/</a>		PHP
Konkurs KAROLE	<a href="http://karole.zie.pg.gda.pl/">karole.zie.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://wydarzenie.pg.gda.pl/karole/">wydarzenie.pg.gda.pl/karole/</a>		PHP
Naukowe Koło Jakości i Produktywności	<a href="http://nkjip.zie.pg.gda.pl/">nkjip.zie.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/nkjip/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/nkjip/</a>		HTML
Naukowe Koło Marketingu "Kreatywni PG"	<a href="http://www.kreatywni.zie.pg.gda.pl/">www.kreatywni.zie.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/kreatywni/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/kreatywni/</a>		Wordpress
Ogólnopolska Konferencja Naukowa	<a href="http://konferencjakizo.zie.pg.gda.pl/">konferencjakizo.zie.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://konferencja.pg.gda.pl/kizo">konferencja.pg.gda.pl/kizo</a>		Joomla
Podyplomowe Studium Public Relations	<a href="http://www.studiumpr.pl/">www.studiumpr.pl/</a>	<a href="http://podyplomowe.pg.gda.pl/public-relations/">podyplomowe.pg.gda.pl/public-relations/</a>		Drupal
Projekt MAYDAY	<a href="http://www.equal-mayday.org.pl/">www.equal-mayday.org.pl/</a>	<a href="http://projekt.pg.gda.pl/equal-mayday/">projekt.pg.gda.pl/equal-mayday/</a>		PHP-Nuke
Studia MBA	<a href="http://mba.zie.pg.gda.pl">mba.zie.pg.gda.pl</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/mba/">zie.pg.gda.pl/mba/</a>		Liferay
Wydział Zarządzania i Ekonomii	<a href="http://www.zie.pg.gda.pl/">www.zie.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/">zie.pg.gda.pl/</a>		Liferay
Wydziałowa Rada Studentów	<a href="http://www.wrs.zie.pg.gda.pl">www.wrs.zie.pg.gda.pl</a>	<a href="http://zie.pg.gda.pl/rada-studentow/">zie.pg.gda.pl/rada-studentow/</a>		Liferay
Young Project Management Program	<a href="http://www.ypmp.zie.pg.gda.pl/">www.ypmp.zie.pg.gda.pl/</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/pm/ypmp/">student.pg.gda.pl/kolo-naukowe/pm/ypmp/</a>		IFRAME src
Kurs przygotowawczy z matematyki do studiów	<a href="http://kursyzmatematyki.pg.gda.pl">kursyzmatematyki.pg.gda.pl</a>	<a href="http://rekrutacja.pg.gda.pl/kursyzmatematyki/">rekrutacja.pg.gda.pl/kursyzmatematyki/</a>		PHP
Kursy do matury z matematyki i fizyki	<a href="http://domatury.pg.gda.pl">domatury.pg.gda.pl</a>	<a href="http://rekrutacja.pg.gda.pl/kursydomatury/">rekrutacja.pg.gda.pl/kursydomatury/</a>		Joomla
Mathematics	<a href="http://math.cnm.pg.gda.pl">math.cnm.pg.gda.pl</a>	<a href="http://student.pg.gda.pl/math/">student.pg.gda.pl/math/</a>		PHP

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biurowisko Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



# Prawa autorskie

Wykonawca musi przekazać autorskie prawa majątkowe do Utworów wytworzonych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia tj. w szczególności: dokumentacji i oprogramowania aplikacyjnego (wraz z kodami źródłowymi) na wszystkich polach eksploatacji wymienionych w art. 50 i art. 74 ust. 4 Ustawy o prawach autorskich i prawach pokrewnych, łącznie z prawem na udzielania zezwoleń na wykonywanie zależnego prawa autorskiego. Każda modyfikacja lub aktualizacja oprogramowania przez Wykonawcę musi skutkować przekazaniem Zamawiającemu aktualnych kodów źródłowych aplikacji wraz z pełną dokumentacją.

Przeniesienie autorskich praw majątkowych nie dotyczy Oprogramowania Standardowego wraz z jego dokumentacją, na które Zamawiający otrzyma bezterminowe licencje (bez prawa wypowiedzenia) i uprawniające do korzystania przez nieograniczoną liczbę użytkowników oraz do instalacji i uruchomienia na sprzęcie będącym przedmiotem zamówienia. Zamawiający nie dopuszcza dostawy licencji typu OEM (tj. przypisanych do konkretnego sprzętu). Wymagane jest dostarczanie poprawek, aktualizacji przez okres gwarancji.

# Wymagania w zakresie współpracy z Wykonawcą

W celu przekazywania dokumentów oraz produktów Wykonawca musi komunikować się z Zamawiającym za pośrednictwem kierownika projektu. Zasady i tryb tej komunikacji zostaną zdefiniowane w Umowie. Przekazywanie wytworzonych produktów musi odbywać się poprzez dostarczenie dokumentów do siedziby Zamawiającego (w formie pisemnej - papierowej i elektronicznej, w ustalonym wcześniej formacie). Zamawiający zobowiązuje się do współdziałania z Wykonawcą, w szczególności poprzez:

- współpracę w zakresie planowania i kierowania przedsięwzięciem,
- dostarczanie niezbędnych informacji i danych będących w posiadaniu Zamawiającego dotyczących wymagań Zamawiającego, w takim zakresie i czasie, w jakim będzie to niezbędne dla należytego wykonania przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę,
- terminowe wywiązywanie się z obowiązków, które zostaną określonych w Umowie,
- dokonywanie działań wspólnie uzgodnionych w trakcie projektu,
- współdziałanie polegające na zapewnieniu personelu Zamawiającego o niezbędnych kwalifikacjach, w liczbie pracowników nie mniejszej niż:
  - Kierownika Projektu ze strony Zamawiającego,
  - 2 (dwóch) ekspertów merytorycznych w Zespole Projektowym Zamawiającego,
  - 2 (dwóch) osób odpowiedzialnych za udział w testach systemu CMS,
  - 2 (dwóch) osób do spraw eksploatacji Systemu.
- zapewnienie Wykonawcy uzasadnionego dostępu do posiadanych przez Zamawiającego obiektów, sprzętu, oprogramowania oraz dokumentacji, niezbędnych do realizacji Projektu, zgodnie z wewnętrznymi regulacjami Zamawiającego w zakresie bezpieczeństwa,
- terminowe przekazywanie niezbędnych do wykonania Projektu danych i decyzji, w posiadaniu których jest Zamawiający, umożliwiających Wykonawcy rozpoczęcie, kontynuowanie lub zakończenie wykonania prac zgodnie z harmonogramem. Dane te lub decyzje Zamawiający przedstawi na piśmie niezwłocznie po otrzymaniu od Wykonawcy pisemnej specyfikacji,

- udzielania Wykonawcy niezwłocznie, jednakże nie dłużej niż w terminie 5 (pięciu) dni roboczych wszelkich niezbędnych, a posiadanych przez Zamawiającego informacji, dokumentów i analiz związanych z wykonywaniem prac związanych z przedmiotem zamówienia przez Wykonawcę. W przypadku, gdyby na skutek braku udzielenia wyżej wymienionych, a wnioskowanych przez Wykonawcę informacji realizacja Projektu miała ulec opóźnieniu lub wstrzymaniu, Zamawiający zostanie niezwłocznie pisemnie poinformowany przez Wykonawcę o ewentualnych konsekwencjach wynikających z braku wnioskowanych informacji, a termin wykonania Umowy zostanie przesunięty,
- informowania Wykonawcy o zamiarach wprowadzenia zmian organizacyjnych lub zmian w działalności Zamawiającego oraz stron trzecich, których dotyczy bezpośrednio projekt budowy systemu CMS, które mają lub mogą mieć wpływ na przebieg projektu,
- zapewnienia, że wszelkie przekazane informacje, będą prawdziwe i kompletne zgodnie z rodzajem żądanych przez Wykonawcę informacji,
- zapewnienia współpracy osób trzecich w zakresie realizacji Projektu, w tym w szczególności w zakresie uzgodnienia wymagań użytkowników systemu CMS oraz integracji systemów wykonanych przez osoby trzecie z systemem CMS.

# Wymagania w zakresie zarządzania projektem

Wymaga się od Wykonawcy aby:

- organizacja przedsięwzięcia związanego z przedmiotem zamówienia,
- procesy kierujące przedsięwzięciem,
- struktura i zawartość planów projektu,
- techniki zarządzania projektem,
- zestaw elementów sterujących zarządzaniem i jakością, w tym cała tworzona dokumentacja,

oparł o ogólnie znaną metodykę projektową lub własną uwzględniającą konkretne techniki, narzędzia i notacje, a także zapewniającą osiągnięcie zamierzonych celów jakościowych przy jednoczesnej minimalizacji możliwości niepowodzenia przedsięwzięcia.

W przypadku wykorzystywania przez Wykonawcę własnej metodyki zarządzania przedsięwzięciem, wymaga się, aby uwzględniała ona co najmniej następujące elementy:

- Sposób zarządzania projektem, w tym proces kontroli postępu prac w zakresie kosztów, pracochłonności i zgodności z harmonogramem, a także częstotliwość punktów kontrolnych, raportowanie o postępach w realizacji projektu oraz sposób zarządzania problemami w realizacji projektu,
- Proces przygotowania planu realizacji przedsięwzięcia i planu jakości przedsięwzięcia,
- Politykę jakości przedsięwzięcia zawierającą wymagania jakościowe oraz kryteria jakości (np. związane z testowaniem).
- Analizę ryzyka przed rozpoczęciem projektu i zarządzanie ryzykiem w trakcie jego realizacji,
- Kontrolę jakości, w tym audyty wewnętrzne i zewnętrzne projektu oraz przeglądy projektu,
- Sposób zarządzania konfiguracją, w tym identyfikacja elementów konfiguracji, kontrola wersji, informowanie o zmianach,
- Sposób zarządzania zmianami, w tym rodzaje modyfikacji (poprawki, aktualizacje, rozbudowa, udoskonalenia) oraz procedury kontroli zmian,

**Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)







- Analizę ryzyka przed rozpoczęciem projektu i zarządzanie ryzykiem w trakcie jego realizacji,
- Bezpieczeństwo realizacji projektu, w tym poufność - dokumenty wrażliwe.

## Termin realizacji zamówienia

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania opisanych poniżej etapów projektów w terminie 28 tygodni od dnia podpisania Umowy.

Wykonawca powinien przygotować harmonogram wykonania zamówienia, uwzględniający podział na następujące etapy prac. Harmonogram powinien uwzględniać czas dla Zamawiającego na dostarczenie potrzebnych elementów. Termin realizacji projektu będzie przedłużony, jeśli Zamawiający dostarczy wymienione poniżej elementy w terminie późniejszym niż założony w przygotowanym przez Wykonawcę harmonogramie.

### Etap I

W pierwszym etapie zrealizowane zostaną następujące funkcjonalności:

- podstawowe funkcjonalności systemu CMS
- moduły funkcjonalności oparte o wewnętrzną bazę danych,
- opracowanie specyfikacji potrzebnych interfejsów programistycznych,
- moduł "Pracownicy"
- podstawowa szata graficzna systemu
- rozpoczęcie procesu migracji danych

### Etap II

Termin rozpoczęcia drugiego etapu zależy od czasu dostarczenia przez Zamawiającego funkcjonalności realizującej specyfikację potrzebnych interfejsów programistycznych w innych systemach projektu eUczelnia. W drugim etapie zrealizowane zostaną następujące funkcjonalności:

- pozostałe moduły (oparte o wymianę danych z zewnętrznymi systemami)
- przekazanie dokumentacji
- dokończenie procesu migracji



## Etap III

Termin rozpoczęcia trzeciego etapu zależy jest od czasu dostarczenia przez Zamawiającego dokumentu zawierającego opis Systemu Identyfikacji Wizualnej Politechniki Gdańskiej. Wykonawca zobowiązany jest do zakończenia trzeciego etapu w terminie 3 tygodni od dostarczenia ww. dokumentu, lub w terminie zakończenia etapów I i II, w zależności od tego, która data jest późniejsza. W trzecim etapie zrealizowane zostaną następujące zadania:

- przygotowanie ostatecznych szat graficznych

## Etap IV

Czwartym etapem projektu będzie przeprowadzenie szkoleń użytkowników.

# Punkty Kontrolne

W celu przeprowadzenia odbioru poszczególnych Etapów projektu, Wykonawca zobowiązany jest przygotować i przeprowadzić testy akceptacyjne dla zdefiniowanych poniżej punktów kontrolnych. Po udanym odbyciu testów akceptacyjnych, podpisane zostaną Protokoły Odbioru dla każdego punktu kontrolnego. Komplet Protokołów Odbioru poszczególnych punktów kontrolnych załączony będzie do i będzie warunkiem podpisania Protokołu Odbioru Etapu. Komplet podpisanych Protokołów Odbioru Etapów załączony będzie do i będzie warunkiem podpisania Protokołu Odbioru Projektu.

## Etap I

1. Przekazanie Zamawiającemu Umowy licencyjnej lub przekazanie majątkowych praw autorskich w zakresie pól eksploatacji określonych w Umowie, obejmującej zakres prac związanych z wszystkimi etapami projektu.
2. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie struktury serwisu"
3. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie zarządzania serwisem"
4. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie zarządzania treścią"
5. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie prezentacji treści i dostępności dla osób niepełnosprawnych"
6. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie opisu informacji"
7. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie przechowywania plików"
8. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie zbierania statystyk wykorzystania serwisu"
9. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie rejestracji wydarzeń"
10. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Treści statyczne"
11. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Aktualności"
12. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Blog"
13. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Forum"
14. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Chat"
15. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Galeria"

16. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Oferty pracy"
17. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Tablica ogłoszeń"
18. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Newsletter"
19. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Generator Ankiet"
20. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Generator Formularzy"
21. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Pliki do pobrania"
22. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Banery reklamowe"
23. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Nowości"

## Etap II

1. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie integracji z innymi systemami"
2. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie wyszukiwania informacji"
3. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie modularności i możliwości rozbudowy systemu"
4. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie zarządzania wersjami językowymi"
5. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Listy odbiorców"
6. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Pracownicy"
7. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Publikacje"
8. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Badania"
9. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Konferencje"
10. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Dane Kalendarzowe"
11. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Oferta Dydaktyczna"
12. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Kanał RSS"
13. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania na portale niestandardowe"
14. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Portal Absolwentów"
15. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Telewizja Akademicka"
16. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Pismo PG"
17. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Portal ECTS"
18. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie infrastruktury technicznej"

19. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie wydajności i pojemności"
20. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie jakości dostarczonego kodu"
21. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie bezpieczeństwa"
22. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie kopii zapasowej"
23. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie testów"
24. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Migracja Danych"
25. Odbiór dokumentacji zgodnej z opisem w sekcji "Dokumentacja"

## Etap III

1. Testy zgodności Systemu z opisem wg. sekcji "Wymagania w zakresie projektu graficznego"

## Etap IV

1. Odbiór szkoleń zgodnych z opisem w sekcji "Wymagania w zakresie szkolenia użytkowników"

# Wymagane usługi projektu eUczelnia

Warunkiem podpisania "Protokołu końcowego" będzie weryfikacja w obecności kierownika projektu eUczelnia, kompletnego i poprawnego realizowania przez wdrożony system CMS usług projektu eUczelnia opisanych w niniejszej sekcji.

## Podobszar: Platforma CMS

### Usługa: Informacje o Uczelni (40)

Typ usługi: Informacja (110)

- Treści prezentowane na stronach opartych o mechanizm CMS będą zawierały informacje o Uczelni.

### Usługa: Wyszukiwanie informacji w bazie wiedzy i integracja z innymi systemami eUczelni (41)

Typ usługi: Interakcja (111)

- Użytkownicy strony będą mieli dostęp do wyszukiwarki, która pozwoli wpisać temat interesującej informacji i zwróci wyniki dopasowane do wyszukiwania.
- Niektóre informacje prezentowane na stronach eKontakt pobierane będą z baz danych innych systemów eUczelni (np. informacje o ofercie dydaktycznej z systemu eDziekanat, materiały dydaktyczne z systemu eNauczanie, oferty praktyk z systemu eWspółpraca, informacje o publikacjach z systemu eNauka, etc.).

Typ usługi: Informacja (112)

- Informacje pobierane z baz danych systemu eUczelnia prezentowane będą na stronach opartych o mechanizm CMS eKontakt, dostępnych dla wszystkich użytkowników Internetu.

## Usługa: Zarządzanie prezentowanymi informacjami oraz tworzenie bazy wiedzy (42)

### Typ usługi: Transakcja (113)

- System CMS eKontakt pozwoli na wprowadzanie informacji i konfigurowanie sposobu wyświetlania informacji na stronach internetowych w sposób całkowicie elektroniczny, przez korzystanie z panelu administracyjnego systemu.

### Typ usługi: Dwustronna interakcja (114)

- Niektóre treści mogą zostać elektronicznie zgłoszone do bazy wiedzy (innych systemów eUczelni), ale akceptacja wprowadzonych treści odbywać się będzie przez moderację ze strony administratorów odpowiednich systemów.

### Typ usługi: Interakcja (115)

- Użytkownicy systemu (administratorzy) będą mieli możliwość stworzenia różnorodnych formularzy, za pomocą których odbiorcy końcowi będą mieli możliwość wysłania informacji drogą elektroniczną do administratorów.

### Typ usługi: Informacja (116)

- System CMS pozwoli przygotować informacje, które prezentowane będą użytkownikom końcowym w formie tekstu, grafiki, etc.



## Podobszar: Interaktywne usługi społeczeństwa informacyjnego

### Usługa: Chaty z wybranymi osobami: Rektorem, Dziekanem, profesorami (43)

#### Typ usługi: Dwustronna interakcja (117)

- System chat'ów umożliwi użytkownikom końcowym wysyłanie pytań, które zostaną zatwierdzone przez moderatorów i następnie wyświetlone przedstawicielom Uczelni (Rektor, Dziekan, etc.), którzy na nie odpowiedzą.

#### Typ usługi: Interakcja (118)

- Użytkownicy będą mogli śledzić przebieg rozmowy prowadzonej w ramach chatów w trakcie ich trwania, przez połączenie się z odpowiednim mechanizmem na stronie internetowej.

#### Typ usługi: Informacja (119)

- Informacje o planowanych chatach dostępne będą na stronach internetowych jednostek organizujących.

### Usługa: Aktualności uczelniane prezentowane w formie usługi RSS (44)

#### Typ usługi: Interakcja (120)

- Użytkownicy końcowi będą mieli możliwość otrzymywania i przetwarzania informacji prezentowanych w formie usługi RSS.

## Typ usługi: Informacja (121)

- Udostępnione kanały RSS prezentować będą aktualności uczelniane i inne informacje.

## Usługa: Zdjęcia i filmy ściągane na komórkę (45)

### Typ usługi: Informacja (122)

- Informacje udostępniane użytkownikom końcowym, w tym tekst, grafika i multimedia, udostępnione zostaną w formie pozwalającej na odtworzenie na urządzeniach przenośnych.

## Usługa: Zapisywanie przemówień i wydarzeń uczelnianych (audio, film) (46)

### Typ usługi: Informacja (123)

- Wydarzenia uczelniane i przemówienia nagrywane są obecnie przez Sekcję Multimedialną (Dział Eksploatacji). Platforma CMS pozwoli na prezentację tych nagrań w formie stron internetowych.

## Podobszar: Platforma CMS

## Usługa: Interaktywne strony internetowe wspierane symulatorami głosu ludzkiego (47)

### Typ usługi: Dwustronna interakcja (124)

- Formularze rejestracyjne i ankiety dostępne będą dla osób niewidzących za pomocą narzędzi symulujących ludzki głos.

## Typ usługi: Interakcja (125)

### **Politechnika Gdańska**

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Biuro Projektu

tel. (058) 348 63 84

[www.euczelnia.pg.gda.pl](http://www.euczelnia.pg.gda.pl)



- Wyszukiwarki treści i ich wyniki dostępne będą dla osób niewidzących za pomocą narzędzi symulujących ludzki głos.

## Typ usługi: Informacja (126)

- Informacje prezentowane przez system CMS dostępne będą dla osób niewidzących za pomocą narzędzi symulujących ludzki głos.

## Podobszar: Ankiety

### Usługa: Zautomatyzowany system tworzenia ankiet (48)

#### Typ usługi: Dwustronna interakcja (127)

- Użytkownicy systemu będą mogli zaprojektować, wprowadzić do systemu i uruchomić interaktywne ankiety.
- Użytkownicy końcowi systemu będą mogli wypełnić ankiety elektronicznie, przesyłając informacje do bazy danych eUczelni.

#### Typ usługi: Interakcja (128)

- Wyniki wypełniania ankiet dostępne będą dla twórców ankiet przez panel administracyjny systemu.

#### Typ usługi: Informacja (128)

- Informacja o prowadzonych badaniach statystycznych dostępna będzie na stronach opartych o działanie systemu CMS.

# Wymagania w zakresie instalacji, testowania i odbioru

Wszystkie dostarczone w ramach Umowy produkty będą podlegały procedurom w zakresie testów akceptacyjnych oraz odbioru ilościowego i jakościowego. Zamawiający wyznaczy osoby, które będą obecne przy wszystkich przeprowadzanych testach.

Dla każdego etapu zostaną przeprowadzone procedury testowania i odbiory jakościowe.

Do protokołu odbioru dołączone będą:

- wykaz oprogramowania wraz z rodzajem, liczbą i warunkami licencjonowania,
- dokumentacja powykonawcza oraz procedury eksploatacyjne wraz z instrukcjami, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,
- wyniki przeprowadzonych testów.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia własnych testów akceptacyjnych lub powtórzenia procedur dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający wyznaczy komisję, która dokona odbioru przedmiotu zamówienia.

O gotowości do przekazania przedmiotu zamówienia do odbioru Wykonawca powiadomi Zamawiającego (Kierownika Projektu) przysyłając informację pisemnie, faksem lub pocztą e-mail (na numer lub adres ustalony przed podpisaniem Umowy), z co najmniej 3-dniowym wyprzedzeniem (na adres siedziby Zamawiającego). Kierownik Projektu ze strony Zamawiającego zobowiązany jest do niezwłocznego rozpoczęcia procedury Odbioru, przy czym Zamawiający ma 3 (trzy) dni robocze na przeprowadzenie odbioru.

Wszystkie czynności związane z dokonaniem odbioru muszą zakończyć się w terminie wykonania Umowy.

W pracach związanych z dokonaniem odbioru może uczestniczyć przedstawiciel Wykonawcy.

W ramach odbioru komisja przeprowadza czynności kontrolne zgodnie z Planem Testów Akceptacyjnych zaproponowanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Po zakończeniu czynności kontrolnych, komisja sporządza i podpisuje stosowny Protokół odbioru, w ilości egzemplarzy wynikającej z Umowy.

Warunkiem koniecznym dokonania przez komisję odbioru przedmiotu zamówienia jest pozytywny wynik przeprowadzonych czynności kontrolnych.

W przypadku stwierdzenia niezgodności lub rozbieżności pomiędzy produktem, a opisem przedmiotu zamówienia zawartym w Umowie komisja identyfikuje odstępstwa i uzasadnia swoje stanowisko, wprowadzając stosowne zapisy w Protokole odbioru.

## Gwarancja

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić 36 miesięczną gwarancję na system oraz świadczyć wsparcie w formie Serwis Desku zgodnie z umową.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania modyfikacji systemu Zamawiającego w ilości nieprzekraczającej 100 (sto) roboczogodzin w okresie trwania gwarancji. Zamawiający zastrzega sobie możliwość do skorzystania z prawa opcji obejmującej zwiększenie o 300 (trzysta) roboczogodzin zamówienia podstawowego obejmującego wykonanie modyfikacji systemu. Zamówienia roboczogodzin z uwzględnieniem prawa opcji będą realizowane w okresie trwania gwarancji na podstawie zamówień jednostkowych.

# Wymagania w zakresie usług Serwis Desku

1. Głównym celem świadczonych usług wsparcia (Serwis Desku) jest utrzymanie pełnej sprawności operacyjnej systemu poprzez wykonywanie działań o charakterze prewencyjnym, a w przypadku awarii – przywrócenie sprawności działania systemu. Serwis zapewniony jest w dniach roboczych, czyli od poniedziałku do piątku w godz. od 8:00 do 16:00, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
2. Dopuszczalny poziom niedostępności:
  - 99,5% rocznie, tj. dopuszczalny łączny czas awarii systemu wynosi 44 godziny w skali roku, nie wlicza się planowanych przerw na okna serwisowe i awarie sprzętowe niezależne od Wykonawcy,
  - dopuszczalny czas jednorazowej awarii nie może być dłuższy niż 8 godzin.

Planowane przerwy w działaniu systemu (okna serwisowe) muszą odbywać się w godzinach najmniejszego obciążenia systemu po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym.

## Procedury w przypadku wystąpienia awarii

Wykonawca musi zaproponować procedurę zgłaszania awarii i ich usuwania, która będzie podlegała akceptacji ze strony Zamawiającego (przed odbiorem systemu). Celem procedury jest zapewnienie ciągłości i niezawodności działania systemu. Procedura zgłaszania i usuwania problemów musi zawierać następujące elementy:

- maksymalne dopuszczalne czasy przestoju poszczególnych elementów systemu (zgodne z wymaganiami Zamawiającego),
- klasyfikację problemów, ze względu na ich wpływ na funkcjonalność, definicję błędów krytycznych i niekrytycznych,
- sposób rozwiązania problemów dla poszczególnych kategorii problemów gwarantujący, że przestoje nie będą dłuższe niż maksymalne dopuszczalne czasy przestoju poszczególnych elementów systemu,
- określenie maksymalnego czasu na rozwiązanie problemu,
- w przypadku, gdy nie jest możliwe rozwiązanie problemu w wymaganym czasie,

zapropozowanie procedury obejścia problemu tak, aby zapewnione były wymagania funkcjonalne CMS oraz wymagania dotyczące maksymalnego dopuszczalnego czasu przestoju,

- sposób pomiaru procesu zgłaszania i usuwania awarii w stosunku do wymagań (czas potrzebny na połączenie się z kanałem kontaktowym, czas reakcji na zgłoszony problem, czas naprawy problemu),
- sposób raportowania.

## Procedura kontroli zmian

Wykonawca opracuje procedurę kontroli zmian w systemie CMS i oprogramowaniu standardowym. Celem procedury jest zapewnienie ciągłości działania systemu CMS oraz zapewnienie spójności konfiguracji (rozumianej jako komplet dokumentacji technicznej i użytkowej dla administratorów centralnych i pozostałych użytkowników).

Procedura kontroli zmian będzie zawierała:

- procedurę akceptacji zmian jakie ma wprowadzić nowa wersja systemu/patch'e oprogramowania (system operacyjny, narzędzia),
- procedurę testowania nowej wersji systemu/patch'y oprogramowania (system operacyjny, narzędzia),
- procedurę wdrażania nowej wersji systemu/patch'y oprogramowania (system operacyjny, narzędzia), z uwzględnieniem pełnej konfiguracji.

Wykonawca ma obowiązek bezpłatnego dostosowania systemu CMS do pojawiających się patch'y podnoszących bezpieczeństwo systemu, natomiast wprowadzanie innych aktualizacji oprogramowania narzędziowego i systemowego wymaga zgody Wykonawcy, a dostosowanie systemu CMS podlega uzgodnieniom.

## Serwis Desk

Wykonawca proponuje procedury działania centralnego Service Desk. Procedury te będą podlegać akceptacji Zamawiającego. Celem procedur jest zapewnienie niezawodnego i mierzalnego kanału obsługi technicznej systemu CMS. Procedury obsługi centralnego Service Desk zawierać będą:

- procedurę obsługi zgłoszenia (w tym eskalację problemów, monitorowanie wykonania i sposoby mierzenia wykonania w stosunku do wymagań),



- procedurę ewidencji zgłoszeń serwisowych oraz zdarzeń związanych i ich obsługą,
- procedurę koordynowania wsparcia technicznego,
- procedurę kontroli zmian.

Wykonany przez Zamawiającego opis procedur musi zawierać w szczególności:

- opis dokumentacji tworzonej w ramach tych procedur, w tym spis zawartości okresowych (wykonywanych raz w tygodniu) raportów z działania Service Desk,
- opis parametrów, które będą mierzone w celu kontrolowania jakości obsługi Service Desk:
  - maksymalny dopuszczalny czas oczekiwania na połączenie z Service Desk dla każdego z kanałów,
  - maksymalna liczba nie podjętych zgłoszeń, o maksymalny czas reakcji na zgłoszenia według kategorii zgłoszeń, o maksymalny czas rozwiązania zgłoszonych problemów według kategorii problemów.

Wykonawca udostępni uprawnionym pracownikom Zamawiającego środowisko informatyczne typu Service Desk dostępnego pod adresem [www](http://www) umożliwiające kontaktowanie się oraz zgłaszanie i monitorowanie uwag, problemów i usterek wynikłych w trakcie eksploatacji systemu. W ramach usługi zostanie także udostępniony adres email oraz linia telefoniczna (hotline): powiązane z systemem Service Desk.

Czasy reakcji i dostarczenia rozwiązania lub obejścia dla problemów występujących w systemie w podziale na określone kategorie zgłoszenia przedstawiono w tabeli poniżej:

Czasy reakcji i naprawy dla problemów występujących w systemie w podziale na określone kategorie zgłoszenia

Kategoria zgłoszenia	Czas reakcji	Czas naprawy
A	1 godzina	4 godziny
B	1 godzina	48 godzin
C	1 godzina	Termin uzgodniony przez strony

Łączny czas niedostępności systemu spowodowany awariami (niezależnie od limitów czasu na usunięcie poszczególnych awarii) nie może przekraczać limitów wskazanych w wymaganiach dotyczących dostępności systemu.

**Kategoria zgłoszenia A (PRIORYTET KRYTYCZNY)** – incydent powodujący przerwę w działaniu systemu lub obniżenie jej jakości uniemożliwiające korzystanie z systemu trwający dłużej niż 10 minut.

**Kategoria zgłoszenia B (PRIORYTET NORMALNY)** - incydent utrudniający korzystanie z funkcjonalności SYSTEMU, np:

- działania w systemie nie są możliwe do zrealizowania,
- główne moduły systemu funkcjonują w sposób niezgodny z dokumentacją systemu,
- występują istotne ograniczenia w działaniu systemu, które nie mogą być usunięte przez Zamawiającego,
- nastąpiła awaria powodująca ograniczenie wydajności systemu,
- z wyłączeniem sytuacji objętych kategorią A.

**Kategoria zgłoszenia C (BŁĄD DROBNY)** - błąd w wyglądzie GUI (np. nierówne położenie pól, czcionek, ułożenie okien, itp.). Nie blokuje wykonania żadnej czynności w systemie i nie wpływa na poprawność jej wyniku. Podczas jego występowania możliwe jest osiągnięcie celu, do jakiego Platforma została zaprojektowana,

Czas reakcji jest liczony od chwili rejestracji zgłoszenia do momentu przyjęcia zgłoszenia. Czas naprawy określa maksymalny czas, jaki może upłynąć od momentu przyjęcia zgłoszenia do przywrócenia normalnego, zgodnego z Umową, funkcjonowania systemu.

Czas naprawy nie obejmuje opóźnień związanych z:

- czynnościami odtwarzania danych oraz restartu systemu,
- przestojami związanymi z prowadzonymi planowanymi pracami, w szczególności z przeglądami, upgrade'ami, instalacjami nowej wersji oprogramowania i podobnych tego typu czynności administracyjnych,
- oczekiwaniem na spełnienie przez Zamawiającego warunków utrzymania systemu.

# Wymagania w zakresie szkolenia użytkowników

Po wdrożeniu systemu, Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenia użytkowników w zakresie korzystania z możliwości systemu. Wykonawca przeprowadzi szkolenia 2 rodzajów dla 2 grup odbiorców.

Odbiorcy	Liczba użytkowników	Czas szkolenia	Zakres szkolenia
Administratorzy centralni	4 osoby	14 godzin	zarządzanie systemem CMS, konfiguracja środowiska produkcyjnego, architektura systemu, metody rozwijania systemu w zakresie przygotowywania modułów funkcjonalności, zasady działania i obsługi Serwis Desku (w celu używania i docelowego przejścia obsługi)
Administratorzy portali	26 osób	14 godzin	zarządzanie portalem, budowanie stron i wprowadzanie treści, używanie modułów, zarządzeniami uprawnieniami użytkowników, metody rozwijania systemu w zakresie integracji serwisów zewnętrznych i przygotowywania szat graficznych, zajęcia praktyczne z użyciem systemu eKontakt, szkolenie zakończone sprawdzianem praktycznym.