

*Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego*

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Penta Sp. z o.o.**

ul. Śląska 35/37

Bud. B, pokój 310

81-310 Gdynia

Przedmiotem zamówienia jest:

### **Zakup sprzętu i oprogramowania**

wraz z instalacją całej infrastruktury u Zamawiającego

w ramach projektu pn.:

***Wdrożenie innowacyjnej platformy informatycznej wykorzystującej metody sztucznej inteligencji celem zwiększenia konkurencyjności spółki Penta na krajowym i międzynarodowym rynku zamówień publicznych***, dofinansowanego w ramach Działania 2.2. Inwestycje Profilowane, Poddziałania 2.2.1. Inwestycje Profilowane – Wsparcie Dotacyjne w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020.

**Serwer bazodanowy serwer sprzętowy w architekturze PC 1 szt.**

Parametry minimalne:

Procesor typu Intel Xeon minimum 6 rdzeni; Prędkość Procesora – 2,6; Ilość procesorów – 2; Sterownik Macierzy – 2 GB (RAID 0/1/1+0/5/5+0/6 lub wyższe ); Pojemność zainstalowanej pamięci – 16 GB 1600MHz; Karta sieciowa 4 x 10/100/1000 Mbit/s; Interfejsy: 1 x 15-stykowe D-Sub, 5 x USB, 1 x port szeregowy; Moc zasilacza - 460 Wat, Ilość zasilaczy – 1 sztuka; Obudowa typu Rack 1U.

**Serwer aplikacji serwer sprzętowy w architekturze PC 1 szt.**

Parametry minimalne:

Procesor typu Intel Xeon minimum 6 rdzeni; Prędkość Procesora – 2,1; Ilość procesorów – minimum 1; Sterownik Macierzy – 2 GB (RAID 0/1/1+0/5/5+0); Pojemność zainstalowanej pamięci – 16 GB 1600MHz; Karta sieciowa 4 x 10/100/1000 Mbit/s; Interfejsy: 1 x 15-stykowe D-Sub, 5 x USB, 1 x port szeregowy; Moc zasilacza - 460 Wat, Ilość zasilaczy – 1 sztuka; Obudowa typu Rack 1U.

**Dysk do serwera bazodanowego o pojemności min. 600GB 8 szt.**

Parametry minimalne:

Pojemność dysku 600 GB; Prędkość obrotowa: 7 200 rpm

**Dysk do serwera aplikacji o pojemności min. 300GB 4 szt.**

Parametry minimalne:

Pojemność dysku 300 GB; Prędkość obrotowa: 7 200 rpm

**Szafa Rack wraz z oprzyrządowaniem (2 x półka, 2 x półka wysuwana, system wentylacyjny) 1 szt.**

Parametry minimalne:

Posiadająca możliwość montażu drzwi jako lewo i prawo stronnych, możliwość zdjęcia osłony bocznej i tylnej, możliwość łączenia kilku szaf bez zastosowania specjalnych łączników, dwie pary szyn montażowych (regulowanych) 2 x półka, 2 x półka wysuwana, system wentylacyjny.

**Notebook 3 szt.**

Parametry minimalne:

Klasa Procesora – Intel i5; Prędkość Procesora – 2,5 GHz; Pojemność pamięci podręcznej – 3MB; Pojemność dysku SSD – 256 GB;; Zainstalowana pamięć – 8GB 1600 MHz; Przekątna ekranu 15,6”; Napęd DVD +/- RW; Interfejsy: 4 x USB, 1 x HDMI lub 1x mini Display Port, 1 x RJ-45, , Bluetooth; Czytnik kart pamięci – SDC, SDCHC, SDXC, MMC,; Mikrofon; Głośnik; System Operacyjny

umożliwiający współpracę z oprogramowaniem będącym przedmiotem niniejszego zapytania ofertowego

### **Firewall sprzętowy 1 szt.**

#### Parametry minimalne:

Ilość Portów LAN: 6x10/100BaseTX(RJ45)

2x 10/100BaseTX (RJ45) PoE;

Wbudowana pamięć SDRAM 512 MB; Wbudowana pamięć Flash 128 MB; Szyfrowanie DES; Protokoły VPN: IPSec, SSL Web VPN; Liczba kanałów IPSec - 10; Liczba kanałów SSL VPN – 10; Wydajność dal ruchu nieszyfrowanego – 150 MB/s; Wydajność dla ruchu szyfrowanego 3DES/AES - 100 MB/s; Maksymalna liczba jednoczesnych sesji – 10000; Obsługiwane protokoły i standardy: IEEE 802.3u - 100BaseTX, IEEE 802.3 - 10BaseT, IEEE 802.1Q - Virtual LANs, DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol Client, DHCP Server - Dynamic Host Configuration Protocol Server, DynDNS - Dynamic Domain Name System, PPPoE - Point-to-Point Protocol over Ethernet, IEEE 802.3af - Power over Ethernet

### **Przełącznik sieciowy Switch 1szt.**

#### Parametry minimalne:

Przełącznik sieciowy zapewniający przepływ danych w sieci lokalnej, 24 porty, taki jak Cisco Catalyst 2960S, Liczba portów 1000BaseT (RJ45) - 24 szt.; Architektura sieci LAN GigabitEthernet; Porty komunikacji USB; Rozmiar tablicy adresów MAC 8000; Algorytm przełączania Store-and-Forward; Prędkość magistrali wew. - 88 Gb/s; Przepustowość 41,7 mpps; Obudowa typu Rack

### **Router bezprzewodowy 1 szt.**

#### Parametry Minimalne:

Architektura sieci LAN – GigabitEthernet; Liczba portów – 8; Protokoły uwierzytelniania i dostępu: protokół przełączenia Ethernet, Protokół wybierania drogi RIP-1, RIP-2, HSRP, VRRP, GRE, protokół Data link Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, Obsługiwane protokoły sieciowe L2TP, IPSec; obsługa technologii GreenEnergy lub WiseEnergy; Obsługa PoE; Wbudowana pamięć RAM: 256 MB; Wbudowana pamięć flash: 128 MB

### **UPS rack min. 3000 VA 1 szt.**

#### Parametry minimalne:

Moc pozorna: 3000; VA Moc: Rzeczywista: 2700 Wat; Maksymalny czas przełączania na baterie – 3ms; Czas podtrzymania dla obciążenia 100% - 3 min; Czas podtrzymania dla obciążenia 50% - 7 min; Liczba i rodzaj gniazd podtrzymywania - 8 x IEC320 C13 (10A); Porty komunikacji – RS232, USB; Obudowa typu Rack ; Waga 35 kg; Sygnalizacja – wyświetlacz LCD;

### **Macierz Dyskowa - Urządzenie do archiwizacji danych serwerowych wraz z aplikacjami Serwer NAS Backup Storage 1 szt.**

### Parametry minimalne:

Typ obudowy urządzenia NAS: Rack ; Częstotliwość procesora – 2 GHz ; pojemność zainstalowanej pamięci: 4096 MB DDR3, pojemność zainstalowanych dysków: 4TB (SATAII) – Hot Swap; ilość dysków: 4 szt., poziomy RAID: JBOD,0,1,5,10 ; interfejsy: 3 x USB 2.0; 2 x RJ-45; Karta sieciowa 2 x 10/100/1000; Obsługa WOL (WakeOnLan);

### **Remote desktop (zdalny pulpit) 5 szt.**

Licencja terminalowa - Remote Desktop

Oprogramowanie pozwalające użytkownikom oraz operatorom systemu na dostęp poprzez oprogramowanie posadowione na serwerze aplikacji na dostęp do serwera z wykorzystaniem tzw. pulpitu zdalnego (remote desktop).

### **Pakiet biurowy Microsoft Office Pro+ 5 szt. lub równoważny**

Oprogramowanie biurowe MS Office Pro+ w licencji MOLP lub równoważne

Liczba 5 licencji wynika ze zliczenia: 1 licencja na serwer, 3 licencje na notebooki, 1 licencja administracyjna (razem 5).

### **Opis równoważności:**

1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

- a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika
- b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych
- c) Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną).

2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:

- a) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)
- b) umożliwia wykorzystanie schematów XML
- c) obsługuje w ramach standardu formatu podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)

3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję szablonów.

4. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy)

5. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.

6. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

- a) Edytor tekstów
- b) Arkusz kalkulacyjny
- c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
- d) Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
- e) Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych
- f) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)

7. Edytor tekstów musi umożliwiać:

- a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty
- b) Wstawianie oraz formatowanie tabel
- c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych
- d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)
- e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków
- f) Automatyczne tworzenie spisów treści
- g) Formatowanie nagłówek i stopek stron
- h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim
- i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników
- j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- k) Określenie układu strony (pionowa/pozioma)
- l) Wydruk dokumentów
- m) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną
- n) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 - 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
- o) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji

8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- a) Tworzenie raportów tabelarycznych
- b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
- c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
- d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
- e) Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję zapytań bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
- f) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
- g) Wyszukiwanie i zamianę danych
- h) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
- i) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
- j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- k) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
- l) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- m) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 - 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń..
- n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji

9. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

- a) Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
- b) Prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego
- c) Drukowane w formacie umożliwiającym robienie notatek
- d) Zapisane jako prezentacja tylko do odczytu.
- e) Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
- f) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
- g) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
- h) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego

- i) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
  - j) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
  - k) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
  - l) Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003 - 2013
10. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:
- a) Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
  - b) Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.
  - c) Edycję poszczególnych stron materiałów.
  - d) Podział treści na kolumny.
  - e) Umieszczanie elementów graficznych.
  - f) wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej
  - g) Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
  - h) Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
  - i) Wydruk publikacji.
  - j) Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.
11. Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych musi umożliwiać:
- a) Tworzenie bazy danych przez zdefiniowanie:
  - b) Tabel składających się z unikatowego klucza i pól różnych typów, w tym tekstowych i liczbowych.
  - c) Relacji pomiędzy tabelami
  - d) Formularzy do wprowadzania i edycji danych
  - e) Raportów
  - f) Edycję danych i zapisywanie ich w lokalnie przechowywanej bazie danych
  - g) Tworzenie bazy danych przy użyciu zdefiniowanych szablonów
  - h) Połączenie z danymi zewnętrznymi, a w szczególności z innymi bazami danych zgodnymi z ODBC, plikami XML, arkuszem kalkulacyjnym.
  - i) Otwieranie, użytkowanie i rozbudowywanie dotychczasowo stworzonych baz danych utworzonych w aplikacji Microsoft Access 2003-2013 bez konieczności importu i ponownego eksportu
12. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
- a) Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
  - b) Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
  - c) Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
  - d) Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
  - e) Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
  - f) Zarządzanie kalendarzem
  - g) Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom
  - h) Przeglądanie kalendarza innych użytkowników
  - i) Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach
  - j) Zarządzanie listą zadań
  - k) Zlecanie zadań innym użytkownikom
  - l) Zarządzanie listą kontaktów
  - m) Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom
  - n) Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników
  - o) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom

### **System bazy danych 1 szt.**

Zakup systemu zarządzania bazami danych niezbędnego do funkcjonowania platformy do instalacji na serwerze bazodanowym typu Microsoft SQL Server Standard Molp lub równoważny

#### **Opis równoważności:**

Oprogramowanie równoważne musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy:

1. Możliwość wykorzystania jako silnika relacyjnej bazy danych, analitycznej, wielowymiarowej bazy danych, platformy bazodanowej dla wielu aplikacji. Powinien zawierać serwer raportów, narzędzia do: definiowania raportów, wykonywania analiz biznesowych, tworzenia procesów ETL.
2. Zintegrowane narzędzia graficzne do zarządzania systemem - musi dostarczać zintegrowane narzędzia do zarządzania i konfiguracji wszystkich usług wchodzących w skład systemu (baza relacyjna, usługi analityczne, usługi raportowe, usługi transformacji danych). Narzędzia te muszą udostępniać możliwość tworzenia skryptów zarządzających systemem oraz automatyzacji ich wykonywania.
3. Zarządzanie serwerem za pomocą skryptów - musi udostępniać mechanizm zarządzania systemem za pomocą uruchamianych z linii poleceń skryptów administracyjnych, które pozwolą zautomatyzować rutynowe czynności związane z zarządzaniem serwerem.
4. Dedykowana sesja administracyjna - musi pozwalać na zdalne połączenie sesji administratora systemu bazy danych w sposób niezależny od normalnych sesji klientów.
5. Możliwość automatycznej aktualizacji systemu - musi umożliwiać automatyczne ściąganie i instalację wszelkich poprawek producenta oprogramowania (redukowania zagrożeń powodowanych przez znane luki w zabezpieczeniach oprogramowania).
6. Musi umożliwiać tworzenie klastrów niezawodnościowych.
7. Wysoka dostępność - musi posiadać mechanizm pozwalający na duplikację bazy danych między dwiema lokalizacjami (podstawowa i zapasowa) przy zachowaniu następujących cech:
  - a) bez specjalnego sprzętu,
  - b) niezawodne powielanie danych w czasie rzeczywistym (potwierdzone transakcje bazodanowe),
  - c) klienci bazy danych automatycznie korzystają z bazy zapasowej w przypadku awarii bazy podstawowej bez zmian w aplikacjach,
8. Kompresja kopii zapasowych - musi pozwalać na kompresję kopii zapasowej danych (backup) w trakcie jej tworzenia. Powinna to być cecha oprogramowania niezależna od funkcji systemu operacyjnego ani od sprzętowego rozwiązania archiwizacji danych.
9. Możliwość zastosowania reguł bezpieczeństwa - wsparcie dla zdefiniowanej u Zamawiającego polityki bezpieczeństwa (np. automatyczne wymuszanie zmiany haseł użytkowników, zastosowanie mechanizmu weryfikacji dostatecznego poziomu komplikacji haseł wprowadzanych przez użytkowników), możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z Active Directory.
10. Możliwość definiowania reguł administracyjnych dla serwera lub grupy serwerów - musi mieć możliwość definiowania reguł wymuszanych przez system i zarządzania nimi. Przykładem takiej reguły jest uniemożliwienie użytkownikom tworzenia obiektów baz danych o zdefiniowanych przez administratora szablonach nazw. Dodatkowo wymagana jest

- możliwość rejestracji i raportowania niezgodności działającego systemu ze wskazanymi regulami, bez wpływu na jego funkcjonalność.
11. Rejestrowanie zdarzeń silnika bazy danych w czasie rzeczywistym - musi posiadać możliwość rejestracji zdarzeń na poziomie silnika bazy danych w czasie rzeczywistym w celach diagnostycznych, bez ujemnego wpływu na wydajność rozwiązania, pozwalać na selektywne wybieranie rejestrowanych zdarzeń. Wymagana jest rejestracja zdarzeń:
    - a) odczyt/zapis danych na dysku dla zapytań wykonywanych do baz danych (w celu wychwytywania zapytań znacząco obciążających system),
    - b) wykonanie zapytania lub procedury trwające dłużej niż zdefiniowany czas (wychwytywanie długo trwających zapytań lub procedur),
    - c) para zdarzeń zablokowanie/zwolnienie blokady na obiekcie bazy (w celu wychwytywania długotrwałych blokad obiektów bazy).
  12. Zarządzanie pustymi wartościami w bazie danych – musi efektywnie zarządzać pustymi wartościami przechowywanymi w bazie danych (NULL). W szczególności puste wartości wprowadzone do bazy danych powinny zajmować minimalny obszar pamięci.
  13. Definiowanie nowych typów danych - musi umożliwiać definiowanie nowych typów danych wraz z definicją specyficzną dla tych typów danych logiki operacji. Jeśli np. zdefiniujemy typ do przechowywania danych hierarchicznych, to obiekty tego typu powinny udostępnić operacje dostępu do „potomków” obiektu, „rodzica” itp. Logika operacji nowego typu danych powinna być implementowana w zaproponowanym przez: Dostawcę języku programowania. Nowe typy danych nie mogą być ograniczone wyłącznie do okrojonych typów wbudowanych lub ich kombinacji.
  14. Wsparcie dla technologii XML - musi udostępniać mechanizmy składowania i obróbki danych w postaci struktur XML. W szczególności musi:
    - a) udostępniać typ danych do przechowywania kompletnych dokumentów XML w jednym polu tabeli,
    - b) udostępniać mechanizm walidacji struktur XML-owych względem jednego lub wielu szablonów XSD,
    - c) udostępniać język zapytań do struktur XML,
    - d) udostępniać język modyfikacji danych (DML) w strukturach XML (dodawanie, usuwanie i modyfikację zawartości struktur XML),
    - e) udostępniać możliwość indeksowania struktur XML-owych w celu optymalizacji wykonywania zapytań.
  15. Wsparcie dla danych przestrzennych - musi zapewniać wsparcie dla geometrycznych i geograficznych typów danych pozwalających w prosty sposób przechowywać i analizować informacje o lokalizacji obiektów, dróg i innych punktów orientacyjnych zlokalizowanych na kuli ziemskiej, a w szczególności:
    - a) zapewniać możliwość wykorzystywania szerokości i długości geograficznej do opisu lokalizacji obiektów,
    - b) oferować wiele metod, które pozwalają na łatwe operowanie kształtami czy bryłami, testowanie ich wzajemnego ułożenia w układach współrzędnych oraz dokonywanie obliczeń takich wielkości, jak pola figur, odległości do punktu na linii, itp.,
    - c) obsługa geometrycznych i geograficznych typów danych powinna być dostępna z poziomu języka zapytań do systemu bazodanowego,
    - d) typy danych geograficznych powinny być konstruowane na podstawie obiektów wektorowych, określonych w formacie Well-Known Text (WKT) lub Well-Known Binary (WKB), (powinny być to m.in. takie typy obiektów jak: lokalizacja (punkt), seria punktów, seria punktów połączonych linią, zestaw wielokątów, itp.).
  16. Możliwość tworzenia funkcji i procedur w innych językach programowania - musi umożliwiać tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem innych języków programowania,



- niż standardowo obsługiwany język zapytań danego systemu bazodanowego. System powinien umożliwiać tworzenie w tych językach m.in. agregujących funkcji użytkownika oraz wyzwalaczy. Dodatkowo powinien udostępniać środowisko do debuggowania.
17. Możliwość tworzenia rekursywnych zapytań do bazy danych - musi udostępniać wbudowany mechanizm umożliwiający tworzenie rekursywnych zapytań do bazy danych bez potrzeby pisania specjalnych procedur i wywoływania ich w sposób rekurencyjny.
  18. Obsługa błędów w kodzie zapytań - język zapytań i procedur musi umożliwiać zastosowanie mechanizmu przechwytywania błędów wykonania procedury (na zasadzie bloku instrukcji TRY/CATCH) - tak jak w klasycznych językach programowania.
  19. Raportowanie zależności między obiektami - musi udostępniać informacje o wzajemnych zależnościach między obiektami bazy danych.
  20. Mechanizm zamrażania planów wykonania zapytań do bazy danych - musi udostępniać mechanizm pozwalający na zamrożenie planu wykonania zapytania przez silnik bazy danych (w wyniku takiej operacji zapytanie jest zawsze wykonywane przez silnik bazy danych w ten sam sposób). Mechanizm ten daje możliwość zapewnienia przewidywalnego czasu odpowiedzi na zapytanie po przeniesieniu systemu na inny serwer (środowisko testowe i produkcyjne), migracji do innych wersji, wprowadzeniu zmian sprzętowych serwera.
  21. System transformacji danych - musi posiadać narzędzie do graficznego projektowania transformacji danych. Narzędzie to powinno pozwalać na przygotowanie definicji transformacji w postaci pliku, które potem mogą być wykonywane automatycznie lub z asystą operatora. Transformacje powinny posiadać możliwość graficznego definiowania zarówno przepływu sterowania (program i warunki logiczne) jak i przepływu strumienia rekordów poddawanych transformacjom. Powinna być także zapewniona możliwość tworzenia własnych transformacji. Środowisko tworzenia transformacji danych powinno udostępniać m.in.:
    - a) mechanizm debuggowania tworzonego rozwiązania,
    - b) mechanizm stawiania „pułapek” (breakpoints),
    - c) mechanizm logowania do pliku wykonywanych przez transformację operacji,
    - d) możliwość wznowienia wykonania transformacji od punktu, w którym przerwano jej wykonanie (np. w wyniku pojawienia się błędu),
    - e) możliwość cofania i ponawiania wprowadzonych przez użytkownika zmian podczas edycji transformacji (funkcja undo/redo),
    - f) mechanizm analizy przetwarzanych danych (możliwość podglądu rekordów przetwarzanych w strumieniu danych oraz tworzenia statystyk, np. histogram wartości w przetwarzanych kolumnach tabeli),
    - g) mechanizm automatyzacji publikowania utworzonych transformacji na serwerze bazy danych (w szczególności tworzenia wersji instalacyjnej pozwalającej automatyzować proces publikacji na wielu serwerach),
    - h) mechanizm tworzenia parametrów zarówno na poziomie poszczególnych pakietów, jak też na poziomie całego projektu, parametry powinny umożliwiać uruchamianie pakietów podrzędnych i przesyłanie do nich wartości parametrów z pakietu nadrzędnego,
    - i) mechanizm mapowania kolumn wykorzystujący ich nazwę i typ danych do automatycznego przemapowania kolumn w sytuacji podmiiany źródła danych.
  22. Wbudowany system analityczny - musi posiadać moduł pozwalający na tworzenie rozwiązań służących do analizy danych wielowymiarowych (kostki OLAP). Powinno być możliwe tworzenie: wymiarów, miar. Wymiary powinny mieć możliwość określania dodatkowych atrybutów będących dodatkowymi poziomami agregacji. Powinna być możliwość definiowania hierarchii w obrębie wymiaru. Przykład: wymiar Lokalizacja Geograficzna. Atrybuty: miasto, gmina, województwo. Hierarchia: Województwo-Gmina.

23. Wbudowany system analityczny musi mieć możliwość wyliczania agregacji wartości miar dla zmieniających się elementów (członków) wymiarów i ich atrybutów. Agregacje powinny być składowane w jednym z wybranych modeli (MOLAP - wyliczone gotowe agregacje rozłącznie w stosunku do danych źródłowych, ROLAP - agregacje wyliczane w trakcie zapytania z danych źródłowych). Pojedyncza baza analityczna musi mieć możliwość mieszania modeli składowania, np. dane bieżące ROLAP, historyczne - MOLAP w sposób przezroczysty dla wykonywanych zapytań. Dodatkowo powinna być dostępna możliwość drażenia danych z kostki do poziomu rekordów szczegółowych z bazy relacyjnych (drill to detail).
24. Wbudowany system analityczny musi pozwalać na dodanie akcji przypisanych do elementów kostek wielowymiarowych (np. pozwalających na przejście użytkownika do raportów kontekstowych lub stron www powiązanych z przeglądany obszarem kostki).
25. Wbudowany system analityczny powinien posiadać narzędzie do rejestracji i śledzenia zapytań wykonywanych do baz analitycznych.
26. Wbudowany system analityczny powinien obsługiwać wielojęzyczność (tworzenie obiektów wielowymiarowych w wielu językach - w zależności od ustawień na komputerze klienta).
27. Wbudowany system analityczny musi udostępniać rozwiązania Data Mining, m.in.: algorytmy reguł związków (Association Rules), szeregów czasowych (Time Series), drzew regresji (Regression Trees), sieci neuronowych (Neural Nets oraz Naive Bayes). Dodatkowo system powinien udostępniać narzędzia do wizualizacji danych z modelu. Data Mining oraz język zapytań do odpytywania tych modeli.
28. System analityczny powinien pozwalać na dodawanie własnych algorytmów oraz modułów wizualizacji modeli Data Mining.
29. Tworzenie głównych wskaźników wydajności KPI (Key Performance Indicators – kluczowe czynniki sukcesu) - musi udostępniać użytkownikom możliwość tworzenia wskaźników KPI (Key Performance Indicators) na podstawie danych zgromadzonych w strukturach wielowymiarowych. W szczególności powinien pozwalać na zdefiniowanie takich elementów, jak: wartość aktualna, cel, trend, symbol graficzny wskaźnika w zależności od stosunku wartości aktualnej do celu.
30. System raportowania - musi posiadać możliwość definiowania i generowania raportów. Narzędzie do tworzenia raportów powinno pozwalać na ich graficzną definicję. Raporty powinny być udostępniane przez system protokołem HTTP (dostęp klienta za pomocą przeglądarki), bez konieczności stosowania dodatkowego oprogramowania po stronie serwera. Dodatkowo system raportowania powinien obsługiwać:
  - a) raporty parametryzowane,
  - b) cache raportów (generacja raportów bez dostępu do źródła danych),
  - c) cache raportów parametryzowanych (generacja raportów bez dostępu do źródła danych, z różnymi wartościami parametrów),
  - d) współdzielenie predefiniowanych zapytań do źródeł danych,
  - e) wizualizację danych analitycznych na mapach geograficznych (w tym import map w formacie ESRI Shape File),
  - f) możliwość opublikowania elementu raportu (wykresu, tabeli) we współdzielonej bibliotece, z której mogą korzystać inni użytkownicy tworzący nowy raport,
  - g) możliwość wizualizacji wskaźników KPI,
  - h) możliwość wizualizacji danych w postaci obiektów sparkline.
31. Środowisko raportowania powinno być osadzone i administrowane z wykorzystaniem mechanizmu Web Serwisów (Web Services).
32. Wymagane jest generowanie raportów w formatach: XML, PDF, Microsoft Excel (od wersji 1997 do 2010), Microsoft Word (od wersji 1997 do 2010), HTML, TIFF. Dodatkowo raporty

- powinny być eksportowane w formacie Atom data feeds, które można będzie wykorzystać jako źródło danych w innych aplikacjach.
33. Możliwość rozbudowy mechanizmów raportowania m.in. o dodatkowe formaty eksportu danych, obsługę nowych źródeł danych dla raportów, funkcje i algorytmy wykorzystywane podczas generowania raportu (np. nowe funkcje agregujące), mechanizmy zabezpieczeń dostępu do raportów.
  34. Możliwość wysyłki raportów drogą mailową w wybranym formacie (subskrypcja).
  35. Wbudowany system raportowania powinien posiadać rozszerzalną architekturę oraz otwarte interfejsy do osadzania raportów oraz do integrowania rozwiązania z różnorodnymi środowiskami IT.

### **Oprogramowanie zabezpieczające – antywirusowe 1 szt.**

Kompleksowe rozwiązanie zapewniające ochronę dla systemów operacyjnych oraz serwerów sieciowych ze strony Internetu. Winno stanowić uzupełnienie roli firewall'a sprzętowego o funkcje związane z ochroną antywirusową.

### **System operacyjny do serwerów 2 szt.**

System operacyjny serwera bazodanowego i serwera aplikacji typu Windows Server lub równoważny

#### **Opis równoważności:**

1. Licencja na serwerowy system operacyjny musi obejmować dwa procesory fizyczne na serwerze. Liczba rdzeni procesorów i ilość pamięci nie mogą mieć wpływu na liczbę wymaganych licencji.
2. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku fizycznym i dowolnej liczbie wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.
3. Serwerowy system operacyjny (SSO) musi posiadać następujące, wbudowane cechy:
  - a) Możliwość wykorzystania, co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym
  - b) Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
  - c) Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów
  - d) Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
  - e) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
  - f) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
  - g) Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
  - h) Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.
  - i) Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
    - pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
    - umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,

- umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
- umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
- j) Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
- k) Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
- l) Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
- m) Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
- n) Wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
- o) Graficzny interfejs użytkownika.
- p) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,
- q) Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji w tym PL.
- r) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Bluetooth).
- s) Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- t) Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
- u) Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
- v) Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
  - Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
  - Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
    - Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
    - Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
    - Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
  - Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
  - Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
  - Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
    - Dystrybucję certyfikatów poprzez http
    - Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
    - Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
  - Szyfrowanie plików i folderów.
  - Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
  - Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
  - Serwis udostępniania stron WWW.
  - Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),

- Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
- Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor). Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności.
- Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:
  - Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
  - Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.
- Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra
- Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.
- Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode)
- w) Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
- x) Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
- y) Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
- z) Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
- aa) Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami BEM oraz WSMangement organizacji DMTF.

### **System platformy Portalu Wielofunkcyjnego Intranet i Internet Iszt.**

System platformy Portalu Wielofunkcyjnego Intranet i Internet typu SharePoint Server MOLP lub równoważne

#### **Opis równoważności:**

Serwer Portalu Wielofunkcyjnego Intranet i Internet, który posiada następujące:

1. Publikację dokumentów, treści i materiałów multimedialnych na witrynach
2. wewnętrznych i zewnętrznych,
3. Tworzenie wspólnej infrastruktury wszystkich stron dla całej organizacji w
4. oparciu o farmę Serwerów Portalu Wielofunkcyjnego,
5. Zarządzanie strukturą portalu i treściami WWW,
6. Uczestnictwo użytkowników w forach dyskusyjnych, ocenie materiałów,
7. publikacji własnych treści,
8. Udostępnianie spersonalizowanych witryn i przestrzeni roboczych dla
9. poszczególnych ról w systemie wraz z określaniem praw dostępu na bazie
10. usługi katalogowej,
11. Udostępnienie formularzy elektronicznych,
12. Tworzenie repozytoriów dokumentów oraz wzorów dokumentów,
13. Wspólną, bezpieczną pracę nad dokumentami,
14. Wersjonowanie dokumentów (dla wersji roboczych),
15. 10.Organizację pracy grupowej,
16. 11.Wyszukiwanie treści,

17. 12. Dostęp do danych w relacyjnych bazach danych,
  18. 13. Analizy danych wraz z graficzną prezentacją danych,
  19. 14. Możliwość wykorzystanie mechanizmów portalu do budowy systemu
  20. zarządzania e-szkoleniami (e-learning).
  21. 15. Możliwość zaprojektowania struktury portalu tak, by mogła stanowić zbiór
  22. wielu niezależnych portali, które w zależności od nadanych uprawnień
  23. mogą być zarządzane niezależnie.
  24. 16. Możliwość zaimplementowania procesów przepływu dokumentów i spraw
  25. oraz zapewnienie dostępu do informacji niezbędnych do realizacji
  26. założonych celów i procesów.
1. Interfejs użytkownika:
    - a) Praca z dokumentami typu XML w oparciu schematy XML przechowywane w repozytoriach portalu bezpośrednio z aplikacji w specyfikacji pakietu biurowego (otwieranie/zapisywanie dokumentów, podgląd wersji, mechanizmy ewidencjonowania i wyewidencjonowania dokumentów, edycja metryki dokumentu).
    - b) Wbudowane zasady realizujące wytyczne dotyczące ułatwień w dostępie do publikowanych treści zgodne z WCAG 2.0
    - c) Praca bezpośrednio z aplikacji pakietu biurowego z portalowymi rejestrami informacji typu kalendarze oraz bazy kontaktów
    - d) Tworzenie witryn w ramach portalu bezpośrednio z aplikacji pakietu biurowego
    - e) Możliwość pracy off-line z plikami przechowywanymi w repozytoriach portalu
    - f) Umożliwienie uruchomienia prezentacji stron w wersji pełnej oraz w wersji dedykowanej i zoptymalizowanej dla użytkowników urządzeń mobilnych.
  2. Uwierzytelnianie – wbudowane mechanizmy wspierające uwierzytelnianie na bazie:
    - a) Oświadczeń (claim-based authentication) z wykorzystaniem:
      - Open Authorization 2.0 dla uwierzytelniania aplikacji,
      - Uwierzytelniania w trybie server-to-server,
      - SAML
      - Windows claims
    - b) Pojedynczego logowania domenowego (single-sign on),
    - c) Na bazie formularzy (Form-based).
  3. Projektowanie stron
    - a) Wbudowane narzędzia projektowania wyglądu stron,
    - b) Wsparcie dla narzędzi typu Adobe Dreamweaver, Microsoft Expression Web i edytorów HTML,
    - c) Wsparcie dla ASP.NET, Apache, C#, Java i PHP,
    - d) Możliwość osadzania elementów iFrame w polach HTML na stronie.
  4. Integracja z pozostałymi modułami rozwiązania oraz innymi systemami:
    - a) Wykorzystanie poczty elektronicznej do rozsyłania przez system wiadomości, powiadomień, alertów do użytkowników portalu w postaci maili
    - b) Dostęp poprzez interfejs portalowy do całości bądź wybranych elementów skrzynek pocztowych użytkowników w komponencie poczty elektronicznej, z zapewnieniem podstawowej funkcjonalności pracy z tym systemem w zakresie czytania, tworzenia i przesyłania elementów
    - c) Możliwość wykorzystania systemu poczty elektronicznej do umieszczania dokumentów w repozytoriach portalu poprzez przesyłanie ich w postaci załączników do maili
    - d) Integracja z systemem obsługującym serwis WWW w zakresie publikacji treści z repozytoriów wewnętrznych firmy na zewnętrzne strony serwisu WWW (pliki, strony)
    - e) Integracja z usługą katalogową w zakresie prezentacji informacji o pracownikach. Dane typu: imię, nazwisko, stanowisko, telefon, adres, miejsce w strukturze organizacyjnej mają stanowić źródło dla systemu portalowego
    - f) Wsparcie dla standardu wymiany danych z innymi systemami w postaci XML, z wykorzystaniem komunikacji poprzez XML Web Services

- g) Mechanizm jednokrotnej identyfikacji (single sign-on) pozwalający na autoryzację użytkowników portalu i dostęp do danych w innych systemach biznesowych, niezintegrowanych z systemem LDAP.
- h) Przechowywanie całej zawartości portalu (strony, dokumenty, konfiguracja) we wspólnym dla całego serwisu podsystemie bazodanowym z możliwością wydzielenia danych.
- i) Integracja z pakietem biurowym w zakresie tworzenia i modyfikacji formularzy elektronicznych bez potrzeby znajomości języka HTML przez użytkownika końcowego.
- j) Integracji z mechanizmami relacyjnej bazy danych poprzez dostępność narzędzi wizualizacji analiz biznesowych dostępnych na serwerze bazodanowym.

5. Zarządzanie treścią i wyglądem portalu powinno opierać się o narzędzia umożliwiające prostą i intuicyjną publikację treści w formacie HTML w trybie WYSIWYG, bez konieczności znajomości języka HTML i innej wiedzy technicznej przez autorów treści:

- a) Możliwość formatowania tekstu w zakresie zmiany czcionki, rozmiaru, koloru, pogrubienia, wyrównania do prawej oraz lewej strony, wyśrodkowania, wyjustowania.
- b) Proste osadzenie i formatowanie plików graficznych, łącz (linków) różnych typów, tabel, paragrafów, wypunktowań itp. w treści artykułów publikowanych w intranecie (stron HTML)
- c) Spójne zarządzanie wyglądem stron intranetu, głównie pod kątem formatowania tekstu: możliwość globalnego zdefiniowania krojów tekstu, które mogą być wykorzystywane przez edytorów treści, możliwość wklejania treści przy publikacji stron intranetu z plików tekstowych lub edytorów tekstu z zachowaniem lub z usunięciem formatowania oryginalnego
- d) Zarządzanie galeriami zasobów elektronicznych (pliki graficzne, filmy video, dokumenty), wykorzystywanymi przy tworzeniu stron intranetu i przechowywanymi w intranetowym repozytorium treści. Możliwość współdzielenia tych zasobów na potrzeby stron umiejscowionych w różnych obszarach portalu intranetowego. Podstawowe funkcjonalności związane z wersjonowaniem i wyszukiwaniem tych zasobów
- e) Definiowanie szablonów dla układów stron (tzw. layout'ów), określających ogólny układ stron intranetu oraz elementy wspólne dla stron opartych na tym samym szablonie. Możliwość stworzenia wielu szablonów na potrzeby różnych układów stron w zależności od potrzeb funkcjonalnych w różnych częściach intranetu. Możliwość generalnej zmiany wyglądu utworzonych już stron poprzez modyfikację szablonu, na którym zostały oparte
- f) Możliwość wielokrotnego wykorzystania elementów zawartości intranetu (części treści publikowanych na stronach) w różnych częściach portalu, tzn. modyfikacja zawartości w jednym miejscu powoduje jej faktyczną zmianę na wszystkich stronach intranetu, gdzie dana treść została opublikowana
- g) Możliwość odwzorowania w systemie CMS przyjętej wizualizacji portalu intranetowego (projekt graficzny i funkcjonalny).
- h) Możliwość osadzania na stronach narzędzia do odtwarzania materiałów audio i wideo,

6. Organizacja i publikacja treści:

- a) Wersjonowanie treści stron intranetu, działające automatycznie przy wprowadzaniu kolejnych modyfikacji przez edytorów treści.
- b) Zastosowanie procesów zatwierdzania zawartości przez publikacją, tzn. Udostępnieniem jej dla szerokiego grona pracowników. Możliwość zdefiniowania przynajmniej dwóch poziomów uprawnień edytorów (edytor i recenzent), przy czym treści publikowane przez edytorów muszą uzyskać pozytywną akceptację recenzenta przed Udostępnieniem jej wszystkim użytkownikom intranetu.
- c) Możliwość budowania hierarchicznej struktury stron portalu z prostym przenoszeniem stron i sekcji w ramach struktury nawigacji.
- d) Automatyczne tworzenie nawigacji na stronach intranetu, odwzorowujące obecną hierarchię.
- e) Automatyczne generowanie mapy stron portalu.
- f) Możliwość definiowania nawigacji w oparciu o centralne zarządzanie metadanymi.
- g) Umożliwienie zarządzania poszczególnymi obszarami portalu osobom nietechnicznym, pełniącym rolę edytorów bądź administratorów merytorycznych. Istotne jest nieangażowanie zespołu IT w proces zarządzania treścią intranetu.

- h) Definiowanie uprawnień użytkowników niezależnie do poszczególnych sekcji i stron intranetu, np. do obszarów poszczególnych spółek, dywizji, biur. Dotyczy to zarówno uprawnień do odczytu zawartości, jak i edycji oraz publikacji (różni edytorzy zawartości intranetu w zależności od jego części). Definiowanie uprawnień powinno być dostępne dla administratorów merytorycznych poszczególnych obszarów portalu w sposób niezależny od pracowników działu IT.
  - i) Automatyczne dołączanie do publikowanych stron informacji o autorze (edytorze) i dacie publikacji.
  - j) Możliwość personalizacji i filtrowania treści w intranecie w zależności od roli lub innych atrybutów pracownika (np. stanowiska, działu, pionu lub spółki). Funkcjonalność ta ma być niezależna od mechanizmów zarządzania uprawnieniami użytkownika do zawartości, i ma mieć na celu dostarczenie pracownikowi skierowanych do niego informacji.
  - k) Wsparcie dla obsługi różnych wersji językowych wybranych zawartości intranetu oraz zapewnienie automatycznego tłumaczenia na wybrane języki.
7. Repozytoria dokumentów:
- a) Możliwość publikacji dokumentów w intranecie przez edytorów portalu.
  - b) Wykorzystanie do publikacji, edycji i przeglądania dokumentów w repozytorium narzędzi znanych użytkownikom np. pakiety biurowe czy przeglądarka internetowa.
  - c) Możliwość tworzenia wielu tematycznych repozytoriów dokumentów w różnych częściach intranetu.
  - d) Możliwość publikacji plików w strukturze katalogów.
  - e) Możliwość publikacji materiałów wideo oraz audio
  - f) Możliwość definiowania metryki dokumentu, wypełnianej przez edytora przy publikacji pliku.
  - g) Możliwość nawigacji po repozytorium dokumentów (lub całym portalu) w oparciu o metadane z metryk dokumentów.
  - h) Mechanizm zarządzania uprawnieniami do publikowanych dokumentów w ramach istniejących uprawnień. Możliwość definiowania różnych poziomów uprawnień przez administratorów merytorycznych, np. uprawnienia do odczytu, publikacji, usuwania.
  - i) Zarządzanie wersjonowaniem dokumentów: obsługa głównych oraz roboczych wersji (np.: 1.0, 1.1, 1.x... 2.0), automatyczna kontrola wersji przy publikacji dokumentów.
  - j) Możliwość zdefiniowania w systemie procesu zatwierdzania nowych lub modyfikowanych dokumentów. System informuje użytkowników recenzujących materiały o oczekujących na nich elementach do zatwierdzenia i pozwala podjąć decyzję o ich publikacji lub odrzuceniu.
  - k) Możliwość tworzenia specjalnych repozytoriów lub katalogów przeznaczonych do przechowywania specyficznych rodzajów treści, np. galerie obrazów dla plików graficznych.
  - l) Możliwość definiowania polityk cyklu życia dokumentu oraz retencji dokumentów.
  - m) Możliwość automatyzacji usuwania duplikatów dokumentów.
8. Wyszukiwanie treści:
- a) Pełnotekstowe indeksowanie zawartości intranetu w zakresie różnych typów treści publikowanych w portalu, tj. stron portalu, dokumentów tekstowych (w szczególności dokumentów XML), innych baz danych oraz danych dostępnych przez webservice.
  - b) Centralny mechanizm wyszukiwania treści dostępny dla użytkowników intranetu
  - c) Opcja wyszukiwania zaawansowanego, np. wyszukiwanie wg typów treści, autorów, oraz zakresów dat publikacji
  - d) Możliwość budowania wielu wyszukiwarek w różnych częściach portalu, służących do przeszukiwania określonych obszarów intranetu wg zadanych kryteriów, np. wg typów dokumentów
  - e) Możliwość definiowania słownika słów wykluczonych (często używanych)
  - f) Podświetlanie w wynikach wyszukiwania odnalezionych słów kluczowych zadanych w zapytaniu.
  - g) Przedstawianie w wynikach duplikatów plików
  - h) Statystyki wyszukiwanych fraz
9. Administracja intranetem i inne funkcje:



- a) Możliwość definiowania ról / grup uprawnień, w ramach których definiowane będą uprawnienia i funkcje użytkowników. Przypisywanie użytkowników do ról w oparciu o ich konta w LDAP lub poprzez grupy domenowe. Funkcjonalność zarządzania uprawnieniami dostępna dla administratorów merytorycznych intranetu, niewymagająca szczególnych kompetencji technicznych
- b) Możliwość określania uprawnień do poszczególnych elementów zawartości intranetu tj. sekcja, pojedyncza strona, repozytorium dokumentów, katalogu dokumentów, pojedynczego dokumentu
- c) Generowanie powiadomień pocztą elektroniczną dla użytkowników intranetu z informacją o publikacji najbardziej istotnych treści
- d) Definiowanie metryk opisujących dokumenty w poszczególnych repozytoriach portalu oraz centralnie zarządzanego zbioru metadanych z wyznaczonym administratorem merytorycznym.
- e) Możliwość definiowania zewnętrznych źródeł danych takich jak bazy danych i webservice oraz wykorzystywania ich do opisywania dokumentów,
- f) Konfigurowanie procesów zatwierdzania publikowanych stron i dokumentów. Możliwość odrębnej konfiguracji w poszczególnych częściach portalu tj. definiowanie różnych edytorów i recenzentów w ramach różnych obszarów intranetu
- g) Funkcjonalność serwera formularzy - publikowanie na portalu formularzy elektronicznych XML i przetwarzanych na aplikację webową dostępną dla użytkowników przez przeglądarkę Internetową. Dane z wypełnionego formularza mają być zapisywane w formacie XML zgodnie z definicją formularza.
- h) Mechanizmy wspierające przepływy pracy (workflow) wraz z funkcjonalnością definiowania procesów obiegu dokumentów, integracji przepływów z web-services, wywoływania web-services z poziomu workflow bez konieczności kodowania przy wykorzystaniu prostych w obsłudze narzędzi portalu.