URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO
Departament Infrastruktury
Wydział Wdrażania Technologii Informacyjnych
ul. Mazowiecka 15, 50-411 Wrocław, tel. 071 776 96 92

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU SYSTEMU INFORMATYCZNEGO (STWIOSI)

NA POTRZEBY REALIZACJI PROJEKTU „REGIONALNA PLATFORMA INFORMACYJNA DLA MIESZKAŃCÓW I SAMORZĄDÓW DOLNEGO ŚLĄSKA e-DolnySlask”

Opracowany przez:

DOLNY ŚLĄSK
URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO
Wybrzeże Juliusza Słowackiego 12-14,
50-411 Wrocław,
tel. 071 776 90 00 (centrala)
www.dolnyslask.pl
umwd@dolnyslask.pl
www.bip.dolnyslask.pl

SYSTEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ według normy ISO 9001:2000

PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

eds e-DolnySlask

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Województwa Dolnośląskiego w ramach projektu „Regionalna Platforma Informacyjna dla mieszkańców i samorządów Dolnego Śląska e-DolnySlask”
Priorytet 2 Rozwój Społeczeństwa Informacyjnego na Dolnym Śląsku (Społeczeństwo Informacyjne)
Działanie 2.2 Rozwój usług elektronicznych

Status dokumentu

Metryka dokumentu					
Projekt:	„Regionalna platforma informacyjna dla mieszkańców i samorządów Dolnego Śląska e-DolnySlask”				
Beneficjent:	Województwo Dolnośląskie				
Wykonawca:					
Rodzaj dokumentu:	Opis Przedmiotu Zamówienia				
Tytuł dokumentu:	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Systemu Informatycznego na potrzeby realizacji projektu „Regionalna platforma informacyjna dla mieszkańców i samorządów Dolnego Śląska e-DolnySlask”				
Autor dokumentu:					
Nr wersji:	*2.02*	***Status:***	*Do wniesienia uwag końcowych*	***Data***	*18.04.2011*
Zweryfikował:	*Ewa Iglesias Fernandez*		***Data i Podpis***		
Zatwierdził:	*Adam Okniński*		***Data i Podpis***		

Historia zmian dokumentu			
Wersja	***Data***	***Osoba***	***Opis***

Streszczenie

Niniejszy dokument określa wymagania Zamawiającego dotyczące składników dostawy w ramach realizacji projektu „Regionalna Platforma Informacyjna Dla Mieszkańców i Samorządów Dolnego Śląska e-DolnySlask” („e-DS”).

Pod względem zakresu rzeczowego zdefiniowanych wymagań, dokument stanowi specyfikację techniczną, opisującą przedmiot zamówienia na potrzeby realizującego je Wykonawcy. Z tego względu, obszar zagadnień ujętych w dokumencie wykracza poza kwestie czysto techniczne i obejmuje kwestie organizacyjne, handlowe i formalno-prawne, które występują podczas realizacji wieloetapowych, złożonych projektów informatycznych, takie jak:

- Opis procedur odbiorów – zarówno dla odbiorów sprzętu, oprogramowania, jak i promocji projektu, w rozbiciu na iteracje, etapy i procedurę odbioru końcowego.
- Opis wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych, jednoznacznie definiujący potrzeby i oczekiwania Zamawiającego odnośnie rezultatów projektu.
- Definicję etapów projektu narzucającą klarowne ramy dla przebiegu wszystkich prac.
- Opis promocji projektu, w rozbiciu na działania, kanały komunikacji, wymagane dokumenty oraz raporty.

Dokument niniejszy wprowadza spójne podstawy metodologiczne, a przy tym stanowi uporządkowane kompendium wiedzy, zawierające rozległy zbiór informacji na temat takich aspektów Projektu e-DS, jak architektura sprzętowa, szczegółowe wymagania dla urządzeń i oprogramowania czy planowana architektura informacji portalu oraz zawartość systemu.

Spis treści

1 WPROWADZENIE

1.1 Cel i zakres stosowania dokumentu STWIOSI

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Systemu Informatycznego jest ważnym elementem łańcucha dokumentacji Projektu e-DS.

Następuje po stworzonej i zatwierdzonej dokumentacji, do której się odwołuje i której stanowi logiczną kontynuację:

- Studium Wykonalności projektu „Regionalna Platforma Informacyjna dla mieszkańców i samorządów Dolnego Śląska e-DolnySlask”, Wrocław, czerwiec 2009 r.
- Proces Zarządczo-Produkcyjny , Wrocław, 2010 r.

Stanowi punkt odniesienia dla przyszłej dokumentacji projektu.

Za główne wartości dodane w STWIOSI względem wcześniej zatwierdzonej dokumentacji projektu autorzy dokumenty uważają:

- Opis procedur odbiorów;
- Opis promocji projektu;
- Opis wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych projektu;
- Definicję etapów projektu.

1.2 Zakres prac definiowanych przez dokument STWIOSI

Niniejszy dokument definiuje wymagania dotyczące systemu e-DS dla następujących zakresów prac:

- Dostawa i wdrożenie infrastruktury technicznej;
- Zaprojektowanie, dostawa i wdrożenie oprogramowania;
- Zaprojektowanie architektury informacji portalu;
- Dostawa kontentu startowego portalu;
- Integracja wyżej wymienionych elementów w celu utworzenia portalu informacyjnego;
- Przeprowadzenie działań promocyjnych;
- Świadczenie usług wsparcia.

1.3 Terminologia dokumentu STWIOSI

1.3.1 Tryb i zakres stosowania definicji

Rozdział 1.3 zawiera definicje pojęć. Każda definicja rozstrzyga w określony sposób o jakimś aspekcie Projektu e-DS, przez co może bezpośrednio lub pośrednio wpływać na warunki jego realizacji. W konsekwencji, Zamawiający przyjmuje, że treść definicji stanowi opis wymagań Zamawiającego w zakresie:

- głównych standardów technicznych obowiązujących Wykonawcę podczas projektowania, wdrożenia i utrzymywania systemu e-DS (1.3.2);
- aktów prawnych, określających przepisy, z którymi system e-DS musi być zgodny (1.3.3);
- charakterystyki uczestników projektu, ogólnych zasad komunikacji, uprawnień interesariuszy i innych uwarunkowań organizacyjnych, które Wykonawca jest zobowiązany respektować, wspierać lub realizować (1.3.4).

Rozdział 1.3 jest pierwszym węzłem struktury dokumentu STWIOSI, który przekazuje wymagania sformułowane przez Zamawiającego. Ze względu na jego umiejscowienie, zapisy niniejszego rozdziału stosują się do całej STWIOSI wraz z załącznikami. Stosowanie tych wymagań w odniesieniu do konkretnych punktów specyfikacji zależy od ich właściwości rzeczowej. Co do zasady, nie stosuje się definicji dotyczących zagadnień, które nie mają związku z rozpatrywanym punktem specyfikacji, jednak treść obowiązujących definicji można modyfikować za pomocą odpowiednich zapisów w treści dokumentu.

1.3.2 Zakresy pojęciowe IT

Występujące w niniejszym dokumencie odwołania do pojęć z zakresu technologii informatycznej należy interpretować w oparciu o dokumentację źródłową odnośnych norm i rekomendacji. Należy podkreślić, że jedynie zasoby źródłowe uznaje się za w pełni autorytatywne, natomiast repozytoria zawierające omówienia, skróty, kompilacje (takie jak np. Wikipedia) mogą spełniać jedynie rolę pomocniczą, jako katalog odnośników do identyfikacji zasobów źródłowych.

Podstawowe zasoby źródłowe zostały wyszczególnione w poniższej tabeli wraz z zakresem pojęciowym, który definiują.

Źródło definicji	Zakres pojęciowy
Institute of Electrical and Electronics Engineers Standards Association (IEEE-SA)	Transmisja danych w sieciach lokalnych / architektura LAN: VLAN, Port VLAN, Spanning Tree Protocol, Rapid Spanning Tree Protocol, Multiple Spanning Tree Protocol, , LLDP, Class of Service (IEEE 802.1*) Transmisja danych w sieciach lokalnych / Ethernet: 10BASE*, 100BASE*, 1000BASE*, 10GBASE*, Flow Control, LACP (IEEE 802.3*)
Internet Engineering Task Force (IETF)	Transmisja danych w sieciach rozległych: BGP (RCF 4271), DHCP (RCF 2131), DNS (RFC 1034/1035), DSCP (RFC 2474/2475), FTP (RFC 959), GRE (RFC 1702), HSRP (RFC 2281), HTTP (RFC 2616), IPSec (RFC 4301), IPv4 (RFC 791), IPv6 (RFC 2460), MIME (RFC 2045/2046/2047/2049/4288/4289), NAT (RFC 2663), NetFlow (RFC 3954), OSPF (RFC 2328), RADIUS (RFC 2865), RIP (RFC 2453), RSVP (RFC 2205), SMTP (RFC 5321), TCP (RFC 793), TFTP (RFC 1350), TOS (RFC 1349), UDP (RFC 768), VRRP (RFC 3768), uRPF (RFC 3704))
International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission (ISO/IEC)	Warstwowy model protokołów komunikacyjnych: OSI, L2, L3 (ISO/IEC 7498-1: 1994) Bezpieczeństwo informacji (ISO/IEC 27001:2007). Analiza ryzyka zasobów informacyjnych (ISO/IEC 27005). Bezpieczeństwo produktów IT: Common Criteria, IAL, TOE, SFR, SAR (ISO/IEC 15408) Zarządzanie usługami IT: ITSM (ISO/IEC 20000)

Źródło definicji	Zakres pojęciowy
National Institute of Standards and Technology (NIST)	Standardy szyfrowania danych: AES, DES, SHS („Federal Information Processing Standards”: 197, 46-3, 180-3) Systemy wykrywania i zapobiegania włamaniom: IDS, IPS („NIST Special Publication 800-94, Guide to Intrusion Detection and Prevention Systems (IDPS)”)
Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS)	Bezpieczeństwo serwisów WWW: SAML, UDDI, WS-Security, WS-Trust
Open Geospatial Consortium (OGC)	Wymiana informacji geo-referencyjnych: CSW (ISO 19115), WCS, WMS, warstwa WMS
Object Management Group (OMG)	Modelowanie oprogramowania, systemów i procesów biznesowych: BPMN, MDA, UML.
World Wide Web Consortium (W3C)	Dokumenty hipertekstowe / serwisy WWW: AJAX, HTML, SOAP, URI, WAI, WCAG, Web 2.0 (RIA), Web Services, WSDL, XML, XSD

1.3.3 Akty prawne

Poniższa tabela wylicza źródła prawa, które w sposób szczególny odnoszą się do Projektu e-DS. Zakres i forma oddziaływania zależy od właściwości rzeczowej konkretnych przepisów.

Nazwa aktu prawnego	Opis aktu prawnego
Dyrektywa INSPIRE	Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14.03.2007, zaimplementowana w Ustawie z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej, dotycząca zespołu środków prawnych, organizacyjnych i technicznych wraz z powiązanymi z nimi usługami oferującymi powszechny dostęp do danych przestrzennych na terenie UE.
Dz. U. z 2005 r. Nr 64, poz. 565 z późn. zm.	Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne
Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926 z późn. zm.	Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych
Dz. U. z 2002 r. Nr 144, poz. 1204 z późn. zm.	Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną
Dz. U. z 2001 r. Nr 130, poz. 1450 z późn. zm.	Ustawa z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym
Dz. U. z 2006 r. Nr 97, poz. 673 z późn. zm.	Ustawa o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach
Dz. U. z 1960 r. Nr 30, poz. 168 z późn. zm.	Ustawa Kodeks postępowania administracyjnego
Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz.1198 z późn. zm.	Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej
Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.	Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym
Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1592 z późn. zm.	Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym

Nazwa aktu prawnego	Opis aktu prawnego
Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz.1590 z późn. zm.	Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa
Dz. U. z 2004 r. Nr 100, poz. 1024	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych
Dz. U. z 2005 r. Nr 217, poz. 1836	Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 29 września 2005 r. w sprawie testów akceptacyjnych oraz badania oprogramowania interfejsowego i weryfikacji tego badania
Dz. U. z 2005 r. Nr 205, poz. 1692	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym
Dz. U. z 2006 r. Nr 206, poz. 1517	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 r. w sprawie niezbędnych elementów struktury dokumentów elektronicznych
Dz. U. z 2006 r. Nr 206, poz. 1518	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z dokumentami elektronicznymi
Dz. U. z 2006 r. Nr 206, poz. 1519	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie wymagań technicznych formatów zapisu i informatycznych nośników danych, na których utrwalono materiały archiwalne przekazywane do archiwów państwowych
Dz.U. 2001 nr 128 poz. 1402	Ustawa o ochronie baz danych z 27 lipca 2001
Dz.U. 2011 nr 14 poz. 67	Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2011 r. w sprawie instrukcji kancelaryjnej, jednolitych rzeczowych wykazów akt oraz instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwów zakładowych

Nazwa aktu prawnego	Opis aktu prawnego
Dz.U. 2010 nr 40 poz. 230	Ustawa z dnia 12 lutego 2010 r. o zmianie ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz niektórych innych ustaw
Dz.U. 2005 nr 212 poz. 1766 z późn. zmianami	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych
Dz.U. 2005 nr 214 poz. 1781	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w formie elektronicznej
Dz.U. 2005 nr 200 poz. 1651	Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 26 września 2005 r. w sprawie warunków organizacyjno-technicznych doręczania dokumentów elektronicznych podmiotom publicznym

1.3.4 Definicje i akronimy

W niniejszym dokumencie STWIOSI występuje grupa terminów, które nie wchodzą w zakres pojęciowy żadnego z powyższych źródeł z uwagi na to, kolejna tabela zawiera definicje tych terminów, składające się z krótkiego tekstu opisowego oraz odnośników do zewnętrznej dokumentacji. Ponieważ składnik opisowy podaje treść jednoznaczną, ale przy tym dość ubogą, źródła zewnętrzne stanowią jego naturalne uzupełnienie, gdyż nie tylko wzbogacają, ale przede wszystkim osadzają definicję pojęcia w szerszym kontekście.

Niektóre definicje ogólne zostały dodatkowo wzbogacone odniesieniami referencyjnym do materiałów źródłowych, co ma zapewnić jasność interpretacyjną pojęć.

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
Analiza heurystyczna	Jest to metoda ekspercka, stanowiąca typ analizy pozwalający wykryć błędy użyteczności serwisu WWW. Polega ona na tym, że eksperci oceniają zgodność interfejsu z uznanymi regułami użyteczności (heurystykami) wzbogacając je o własne doświadczenia i analizy.

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
Analiza ryzyka	Proces identyfikacji ryzyk, określania ich wielkości i identyfikowania obszarów wymagających zabezpieczeń.
Architektura trójwarstwowa	Model konstruowania nowoczesnych aplikacji serwerowych, w którym występują trzy odrębne warstwy funkcjonalne: warstwa danych, warstwa logiki biznesowej i warstwa prezentacji, komunikujące się ze sobą poprzez sformalizowane interfejsy. Oddzielenie warstw zapewnia modularność, skalowalność i przenaszalność rozwiązania oraz usprawnia proces wprowadzania poprawek i modyfikacji.
Artefakt	Efekt zakończonej czynności lub grupy zadań w projekcie (dokument, fragment kodu, procedura, analiza i tym podobne), który może być wytyczną, podstawą lub determinantą wykonawczą kolejnej czynności bądź grupy zadań
BCP	Planowanie Ciągłości Działań (*ang. Business Continuity Planning*) – proces tworzenia i utrzymywania planów utrzymywania ciągłości działania.
BIA	Analiza Wpływu na Biznes (*ang. Business Impact Analysis*) – analiza procesów biznesowych i skutków, jakie mogą dla nich powodować potencjalne zakłócenia.
Blade	Urządzenie typu blade jest okrojoną wersją serwera, o modułowej konstrukcji zaprojektowanej pod kątem minimalizacji wykorzystania przestrzeni fizycznej i energii elektrycznej. Referencje: 1. http://www.blade.org/techover.cfm 2. http://v3.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=6411506&KC=&FT=E
Card Sorting	Sortowanie kart to zapożyczona z psychologii technika badawcza pozwalająca opisać, w jaki sposób użytkownicy kategoryzują informacje prezentowane na stronie internetowej lub w aplikacji.

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
CMS	Aplikacja internetowa pozwalająca na tworzenie serwisów WWW, ich modyfikację w zakresie rozbudowy oraz zarządzanie treścią (na przykład redagowanie i aktualizację treści publikowanych na portalu). Zarządzanie treścią jak i sposobem jej prezentacji możliwe jest dzięki intuicyjnym narzędziom opartym na formularzach i kreatorach wbudowanych w moduł administracyjny systemu.
Cognitive Walkthrough	Wędrówka poznawcza to jeden z typów analizy serwisu WWW pozwalający ocenić stopień użyteczności. Nacisk w tej analizie położony jest na płynność procesu, tzn. ocenę jak łatwo użytkownicy są w stanie wykonać zadania związane z serwisem WWW.
CVS	„System Wersji Równoczesnych” (ang. „*Concurrent Versions System”*) - aplikacja Open Source w architekturze klient/serwer, która umożliwia równoczesną pracę wielu autorów na wspólnym zestawie plików oraz gromadzi opisujące go metadane. W kontekście rozwoju oprogramowania, CVS wykorzystuje się do grupowania i wersjonowania produktów specjalistycznych: modeli, prototypów, kodów źródłowych, skryptów kompilacji, kodów wykonywalnych, skryptów publikacji, pakietów dystrybucyjnych, skryptów testowych, dokumentacji technicznej, instrukcji eksploatacyjnych, itp. <u>Referencje:</u> 1. http://www.nongnu.org/cvs/ 2. http://www.tldp.org/REF/CVS-BestPractices/html/
DMZ	Strefa zdemilitaryzowana *(ang. Demilitarized Zone)* - podsieć, która zawiera i udostępnia organizację usług zewnętrznych w większej, niezaufanej sieci, zwykle w Internecie.
Dostępność	Właściwość systemu bycia dostępnym i możliwym do wykorzystania przez autoryzowany podmiot.
DOT	Dolnośląska Organizacja Turystyczna

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
DRP	Plany Podnoszenia po Katastrofie (*ang. Disaster Recovery Planning*) – proces, polityki i procedury związane z przygotowaniem do odtwarzania po katastrofie (naturalne i inicjowane przez człowieka).
DZMiUW	Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu
Etap projektu	Fragment projektu; zbiór obejmujący, co najmniej jedną iterację wg definicji zawartej w PZP. Iteracje, które poza przynależnością do jednego etapu, charakteryzują się względem siebie luźną relacją czasową, mogą występować równocześnie, lub w innej kolejności niż w opisie etapu.
FBC	Federacja Bibliotek Cyfrowych
Fibre channel (FC)	Standard magistrali szeregowej. Fibre Channel definiuje atrybuty warstwy fizycznej, transportowej a także obsługę protokołów wyższych warstw takich jak TCP/IP, SCSI-3 i innych. Jest stosowany w sieciach SAN. Referencje: 1. RFC 4044, “Fibre Channel Management MIB” 2. http://www.fibrechannel.org/overview/fcfeatures
Firewall	„Ściana/zapora ogniowa” - technologia zabezpieczenia sieci i systemów informatycznych, polegająca na filtrowaniu pakietów TCP/IP w oparciu o ich atrybuty i/lub zawartość. Technologia firewall może być zaimplementowana zarówno za pomocą dedykowanego sprzętu komputerowego wraz ze specjalnym oprogramowaniem (tzw. „sprzętowy firewall”), jak i za pomocą oprogramowania systemowego i/lub narzędziowego przeznaczonego dla serwerów i komputerów osobistych.
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Grupy społeczne	Niestowarzyszone grupy osób jak np. Lokalne Grupy Działania (LGD) prowadzące działania prospołeczne w Województwie Dolnośląskim niezależnie od grup społecznościowych w portalu.
Infrastruktura techniczna	Środowisko sprzętowe dostarczone w ramach Projektu e-DS.

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
Integralność	Właściwość zapewniająca, że dane nie zostały zmienione lub zniszczone w sposób nieautoryzowany. Integralność jest rozumiana również jako spójność danych w obrębie określonego zbioru.
Internauta	Użytkownik publicznie dostępnej części Portalu e-DS
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
Kontent istniejący	Zidentyfikowane i zewidencjonowane w dokumentacji treści, których dostarczenie w formie odpowiedniej dla publikacji internetowych jest dla wykonawców obowiązkowe. Kontent ten jest już wytworzona, a wymaga jedynie pozyskania oraz w niektórych przypadkach przetworzenia w sposób umożliwiający jej publikację w Portalu e-DS.
Kontent nieistniejący	Są to treści, które będą wynikały ze zbadanych przez Wykonawcę potrzeb i oczekiwań użytkowników. Kontent ten nie istnieje w żadnej formie umożliwiającej jego publikację, a więc jego realizacja będzie wymagała podjęcia wszelkich działań, które doprowadzą do jego wytworzenia.
Kontent startowy	Składa się z kontentu istniejącego i kontentu nieistniejącego Kontent startowy jest to treść portalu, która musi być w nim dostępna w dniu publicznego udostępnienia portalu dla Internautów
KPI	Kluczowy Wskaźnik Wydajności (ang. *Key Performance Indicator*), pojęcie stosowane do opisu jakości pracy, procesu, przetwarzania.
Layout	Wygląd portalu, rozumiany jako układ stron, kolorystyka, czcionka i inne elementy graficzne oraz z rozmieszczenie istotnych przycisków funkcyjnych.
Load balancing	Technologia rozpraszania obciążenia opierająca się na przerwaniach. Dzięki jej zastosowaniu obciążamy w miarę równomiernie grupę połączeń sieciowych, dysków, procesorów, komputerów lub innych zasobów. Urządzenie realizujące funkcję rozpraszania obciążenia określa się jak „Loadbalancer”.

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
MIT	Projekt „Modernizacja Infrastruktury Teleinformatycznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego” realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 DN-Z.3322-154/10.
MPiPS	Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej RP
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
NGO	Organizacje pozarządowe (ang. *Non-governmental organisation*)
Odbiór	Zatwierdzenie przez uczestników projektu dostarczenia produktu lub artefaktu, wykonania części harmonogramowej projektu najczęściej zakończonej kamieniem milowym (na przykład iteracji czy etapu), bądź projektu jako całości. Odbiorowi może towarzyszyć protokół różnic.
OOP	Programowanie zorientowane obiektowo (ang. *Object-Oriented Programming*) - metodyka projektowania aplikacji i programów komputerowych posługująca się „obiektami”, czyli strukturami danych składającymi się z pól danych i metod, oraz ich interakcjami. Języki programowania umożliwiające OOP określa się jako „języki zorientowane obiektowo”. Referencje: 1. http://g.oswego.edu/dl/oosdw3 2. http://www.dmoz.org/Computers/Programming/Methodologies/Object-Oriented
Ogólna Specyfikacja Przypadków Użycia	Zbiór opisów wszystkich przypadków użycia, zawierający dla pojedynczego przypadku użycia co najmniej: • listę aktorów • kilkuzdaniowy opis realizowanego celu • warunki początkowe i końcowe • przebieg podstawowy.
OWF	Opis Wymagań Funkcjonalnych, stanowiący załącznik do dokumentu STWIOSI
PAI	Projekt Architektury Informacji

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
PARP	Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
Placeholder	Element makiety zastępujący czasowo inny element, którego treść lub wygląd nie jest w tym momencie znana czy istotna.
Podatność	Słabość aktywu lub grupy aktywów, która może być wykorzystana, przez co najmniej jedno zagrożenie.
POI (punkt POI)	Punkty szczególnie interesujące (*ang. Point of Interest*).
Portal e-DS	Aplikacja (oprogramowanie) dostarczona w ramach Projektu e-DS.
Postępowanie z ryzykiem	Proces wyboru i wdrażania środków modyfikujących ryzyko.
Potencjalny odbiorca	Potencjalny odbiorca to przyszły użytkownik publicznie dostępnej części portalu, członek grupy docelowej
Poufność	Właściwość zapewniająca, że informacja nie jest udostępniana lub ujawniana nieautoryzowanym osobom, podmiotom lub procesom.
PP	Plan Projektu, który musi sporządzić Wykonawca w porozumieniu z Inżynierem Kontraktu Zamawiającego.
Prince2	Metoda zarządzania projektami oparta na wieloletnich pozytywnych i negatywnych doświadczeniach uzyskanych przez kierowników projektów, zgromadzonych, zanalizowanych i skodyfikowanych w jeden zbiór przez organizację APM Group.
Procedura odbioru	Określone reguły postępowania uczestników projektu w trakcie odbioru.
Projekt e-DS	Projekt „Regionalna Platforma Informacyjna dla mieszkańców i samorządów Dolnego Śląska E-DolnySlask”.

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
Przetarg nr 1	Przetarg na całość rozwiązania informatycznego, wspierającego i realizującego Portal e-DS. Zakres prac realizowanych w ramach pierwszego postępowania przetargowego nie będzie obejmował wytworzenia kontentu i promocji Portalu e-DS
Przetarg nr 2	Przetarg na kontent startowy oraz przeprowadzenie promocji portalu. OPZ do przetargu zostanie przygotowane w oparciu o analizy i dokumentację przygotowaną przez Wykonawcę nr 1
Przypadek użycia	Przypadek użycia przedstawia interakcję pomiędzy aktorem (użytkownikiem systemu), który inicjuje zdarzenie oraz samym systemem jako sekwencję prostych kroków zakończonych realizacją jakiegoś celu.
PZP	Proces Zarządczo-Produkcyjny stworzony na cele projektu i oparty na metodykach Prince2 i RUP, będący udokumentowany w postaci złącznika do dokumentu STWIOSI
Rozliczalność	Właściwość zapewniająca, że działania podmiotu mogą być przypisane w sposób jednoznaczny tylko temu podmiotowi.
RUP	Ang. *Rational Unified Process* – proces iteracyjnego wytwarzania oprogramowania stworzony i rozwinięty przez firmę Rational Software Corp. (obecnie własność IBM).
Ryzyko	Dla celów niniejszego dokumentu przyjmuje się, ze ryzyko jest to prawdopodobieństwo, że określone zagrożenie wykorzysta podatność zasobu lub grupy zasobów, aby spowodować szkody lub straty lub zniszczenie zasobów. Szersze ujęcie zagadnień związanych z definicja ryzyka w odniesieniu do aspektów realizacji Projektu e-DS znajduje się w dokumencie PZP.
SAN	Sieć służąca do obsługi dostępu do pamięci masowej. Sieci SAN są budowane z wykorzystaniem infrastruktury specjalnie zaprojektowanej do obsługi komunikacji z elementów, które są wystarczająco niezawodne, a przy tym szybkie. W sieciach SAN wykorzystuje się specjalnie do tego celu zaprojektowany protokół nazwany Fibre Channel (FC).

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
SLA	*Ang. Service Level Agrement* - jest porozumieniem pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą usługi. Specyfikuje on poziom usług wsparcia Systemu świadczonych przez Wykonawcę wraz ze sposobem jakościowej ich oceny, a także określa dostępność oraz parametry tych usług.
SOA	Jest architekturą tworzenia dynamicznych powiązań interfejsów usług, implementacji ich funkcjonalności oraz realizacji wywołań ich operacji. Architektura ta porządkuje relacje pomiędzy oferentami usług a ich konsumentami reprezentowanymi przez moduły oprogramowania wystarczająco duże, aby realizowały kompletne funkcje biznesowe.
System e-DS.	Całość infrastruktury sprzetowej i aplikacyjnej wraz z usługami związanymi, dostarczona w ramach Projektu e-DS
SZBI	System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji
Szczegółowa Specyfikacja Przypadków Użycia	Uszczegółowienie Ogólnej Specyfikacji Przypadków Użycia. Zbiór opisów wszystkich przypadków użycia, zawierający dla pojedynczego przypadku użycia co najmniej: • listę aktorów • kilkuzdaniowy opis realizowanego celu • warunki początkowe i końcowe • przebieg podstawowy. • opis podstawowego przebiegu działań prowadzącego do realizacji określonego celu • przebiegi alternatywne • punkty rozszerzeń • reguły biznesowe/organizacyjne wpływające na warunki końcowe • diagram przypadków użycia w konwencji UML • diagramy sekwencji w konwencji UML • diagramy aktywności w konwencji UML
Testy A/B	Testy służące porównaniu skuteczności dwóch (lub więcej) całkowicie różnych wersji strony www bądź portalu .
UMWD	Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
Usługi społecznościowe	Elementy portali internetowych lub serwisów internetowych, które współtworzą osoby np. o podobnych zainteresowaniach, czy tez poglądach. Wśród usług społecznościowych można wyróżnić: komunikatory do rozmów, blogi, fora, moderacja, sonda, oceny, rekomendacje, współdzielenie mediów, itp.
VPN	VPN można opisać jako kanał wydzielony z sieci publicznej (takiej jak internet), przy czym węzły tej sieci nie mają dostępu do przesyłanych tym kanałem pakietów. Taki kanał można opcjonalnie kompresować lub szyfrować w celu zapewnienia lepszej jakości lub większego poziomu bezpieczeństwa przesyłanych danych. VPN istnieje jedynie jako struktura logiczna działająca w rzeczywistości w ramach sieci publicznej, w odróżnieniu od sieci prywatnej, która powstaje na bazie specjalnie dzierżawionych w tym celu łącz. Referencje: 1. RFC 4026, RFC 2401, RFC 2138 2. FIPS 197
Workflow	Workflow (przepływ pracy) to automatyzacja procesów biznesowych, w całości lub w części, podczas której dokumenty, informacje lub zadania są przekazywane od jednego uczestnika do następnego, według odpowiednich procedur zarządczych. Przepływ pracy, w zawężonym rozumieniu przyjętym na cele niniejszego dokumentu, jest to sposób przepływu dokumentów pomiędzy pracownikami wykonującymi pewien zalgorytmizowany zespół czynności, opisany przy użyciu sformalizowanego języka służącego do modelowania procesów biznesowych. Referencje: 1. http://www.wfmc.org/xpdl.html 2. http://www.bpelscript.org/ 3. http://www.bpmn.org/
WUOZ	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu

Akronim / Termin	Rozwinięcie / Opis
WWZOP	Wydział Współpracy z Organizacjami Pozarządowymi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego
Wykonawca nr 1	Wykonawca, który będzie realizował zakres prac przewidzianych w ramach pierwszego postępowania przetargowego (Przetargu nr 1).
Wykonawca nr 2	Wykonawca, który będzie realizował zakres prac przewidzianych w ramach drugiego postępowania przetargowego (Przetargu nr 2)

2 OPIS I WYMAGANIA OGÓLNE

2.1 Cele i funkcje systemu

Cytując za Studium Wykonalności projektu: „Celem projektu jest rozwój usług świadczonych drogą elektroniczną, w tym również e-usług publicznych realizowanych przez jednostki administracji publicznej na rzecz podmiotów gospodarczych i odbiorców indywidualnych”.

W Studium opisane są również cele w rozbiciu na strategiczne, biznesowe i wreszcie techniczne. W niniejszym dokumencie, ze względu na jego charakter, koncentrujemy się na celach technicznych:

- Stworzenie projektu technicznego portalu regionalnego;
- Budowa odpowiedniej infrastruktury technicznej umożliwiającej realizację wszystkich celów (strategicznych i biznesowych);
- Stworzenie platformy zarządzania infrastrukturą techniczną;
- Stworzenie struktur organizacyjnych do tworzenia i zarządzania warstwą informacyjno-usługową oraz zarządzania infrastrukturą techniczną.

Celem projektu jest także wspieranie konkurencyjności regionu poprzez rozwój usług świadczonych drogą elektroniczną, w tym również e-usług publicznych realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego, na rzecz podmiotów gospodarczych i odbiorców indywidualnych.

W niniejszym STWIOSI koncentrujemy się nad sposobami praktycznej realizacji postawionych projektowi celów.

Funkcje portalu e-DS są trojakie: edukacyjne, informacyjne oraz promocyjne. Zakres funkcjonalny portalu został zdefiniowany w Studium Wykonalności i obejmuje następujące obszary:

1. e-administracja,
2. e-edukacja,
3. e-region,
4. e-turystyka,
5. e-zdrowie,
6. e-społeczność,
7. e-samorząd,
8. mapa elektroniczna.

2.2 Relacje do innych projektów

Projekt „Regionalna platforma informacyjna dla mieszkańców i samorządów Dolnego Śląska e-DolnySlask” jest powiązana z projektem „Modernizacja Infrastruktury Teleinformatycznej Urzędu

Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego” realizowanym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 DN-Z.3322-154/10.

Docelowo infrastruktura techniczna, na której będzie przetwarzane oprogramowanie wytworzone w ramach Projektu e-DS będzie kolokowana w centrum przetwarzania danych zbudowanym w ramach projektu MIT. Zakończenie projektu MIT nastąpi nie później niż w grudniu 2013 roku.

Do czasu udostępnienia centrum przetwarzania danych zbudowanego w ramach projektu MIT, Wykonawca musi zapewnić kolokację dla infrastruktury technicznej systemu e-DS spełniającą wymagania określone za pomocą KPI i opisane w niniejszym dokumencie.

2.3 Ustalenia dotyczące środowiska

2.3.1 Środowisko społeczne

Projekt e-DS ma za zadanie wspierać dwa główne aspekty społeczno-ekonomicze:

- regionalny – Realizowany na rzecz rozwoju regionu Dolnego Śląska;
- globalny – wspierający ideę rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

W związku z tak wytyczonymi zadaniami (misjami) Projektu e-DS, strategia portalu e-DS zakłada dotarcie i zapewnienie potrzeb informacyjnych dwóch rodzajów środowisk reprezentowanych przez odbiorców:

- niszowych, skoncentrowanych i poszukujących informacji związanych z regionem Dolnego Śląska;
- masowych, poszukujących informacji ogólnej użyteczności, którzy w efekcie mogą stać się również odbiorcami niszowymi, docierając do informacji regionalnych takich jak na przykład turystyka, czy ekonomia, wspierając w przyszłości poprzez swoje inicjatywy (turystyczną, przedsiębiorczości) rozwój regionu Dolnego Śląska.

Powyższe misje mają być realizowane poprzez dwa obszary informacyjne portalu e-DS, odpowiednio:

- niszowy,
- masowy.

Obszary te zostały dokładniej opisane w rozdziale 5.3.1 niniejszego dokumentu.

2.3.2 Środowisko techniczne

2.3.2.1 Sprzęt

Ze względu na miejsce zainstalowania, środowiska sprzętowe można podzielić na:

- Infrastrukturę Centrum Przetwarzania Danych z niezbędnym sprzętem sieciowym;

- Videobannery;
- Wyposażenie administratorów portalu.

Z kolei pod względem rzeczowym, w środowisku sprzętowym wyróżnia się:

- Składniki sprzętowe wraz z wbudowanym oprogramowaniem;
- Oprogramowanie systemowe i narzędziowe, w tym:
  - systemy operacyjne i sterowniki sprzętowe,
  - oprogramowanie bazodanowe,
  - oprogramowanie realizujące specyficzne funkcje urządzeń.

Zaliczenie ww. oprogramowania do składników środowiska sprzętowego wynika z pragmatyki zarządzania Projektem e-DS, która nie może dopuszczać żadnych niespójności. Chodzi tu o produkty standardowe, które będą dostarczone i uruchomione razem z platformą sprzętową. Odbiór tych dostaw powinien podlegać procedurom przewidzianym dla odbioru sprzętu, gdyż funkcje tego oprogramowania ograniczają się do zapewnienia pracy środowiska sprzętowego, natomiast poddanie go rygorom przewidzianym dla oprogramowania wytworzonego lub dostosowanego nie wydaje się możliwe ani celowe.

Zakłada się, że Centrum Przetwarzania Danych systemu e-DS będzie docelowo umieszczone w serwerowni Zamawiającego, jednak świadczenie przez Wykonawcę usługi hostingu infrastruktury technicznej może być wymagane w okresie przejściowym. Na potrzeby infrastruktury technicznej systemu e-DS Wykonawca zobowiązany jest zapewnić centrum przetwarzania danych wyposażone w atestowany sprzęt przeciwpożarowy, infrastrukturę zasilania awaryjnego oraz ochrony dostępu, znajdujące się nie dalej niż 50 kilometrów w linii prostej od siedziby Zamawiającego.

2.3.2.2 Oprogramowanie

W skład oprogramowania systemu e-DS wchodzą:

- Środowisko aplikacyjne;
- Komponenty funkcjonalne;
- Oprogramowanie realizujące wymagania niefunkcjonalne.

Oprogramowanie systemu e-DS musi posiadać strukturę modułową, realizującą poszczególne grupy funkcjonalności za pomocą autonomicznych komponentów. Funkcja integracji komponentów musi być realizowana przez wspólną platformę aplikacyjną za pośrednictwem zestandaryzowanych interfejsów.

2.3.3 Bezpieczeństwo informacji

2.3.3.1 Wymagania dotyczące organizacji bezpieczeństwa

2.3.3.1.1 Opracowanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem informacji

Wykonawca opracuje i wdroży SZBI (System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji), wykorzystując wskazania zawarte w normie ISO serii 27001. Ze względu na interakcję projektowanego systemu z innymi aspektami funkcjonowania jednostek samorządu terytorialnego, SZBI powinien obejmować swoim zasięgiem wszystkie dziedziny działalności UMWD znajdujące się w portalu. W ramach opracowania SZBI następujące działania powinny zostać zrealizowane:

- Przeprowadzona powinna zostać klasyfikacja aktywów informacyjnych przetwarzanych w ramach portalu;
- Przeprowadzona powinna zostać analiza ryzyka zasobów informacyjnych.;
- Opracowana powinna zostać Polityka Bezpieczeństwa portalu zawierająca przynajmniej następujące zagadnienia:
    - Deklaracja stosowania,
    - Zakres Polityki Bezpieczeństwa portalu,
    - Ogólne zasady bezpieczeństwa,
    - Zgodność z prawem i polskimi normami,
    - Odpowiedzialność za realizację,
    - Zakres rozpowszechniania,
    - Audyty bezpieczeństwa,
    - Tryb wprowadzania zmian;
- Opracowane powinny zostać Zasady Bezpieczeństwa Systemu, z uwzględnieniem wyników analizy ryzyka,
- Zasady Bezpieczeństwa powinny być zgodne z obecnie funkcjonującym u Zamawiającego regulacjami dotyczącymi bezpieczeństwa informacji w zakresie gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji, w tym w szczególności z Polityką Bezpieczeństwa Systemów Teleinformatycznych;
- Opracowane Zasady Bezpieczeństwa obejmować powinny przynajmniej następujące zagadnienia:
    - Organizacja bezpieczeństwa informacji,
    - Zarządzanie aktywami,

- Bezpieczeństwo zasobów ludzkich,
- Bezpieczeństwo fizyczne i środowiskowe,
- Zarządzanie systemami i sieciami,
- Kontrola dostępu,
- Zarządzanie ciągłością działania,
- Pozyskiwanie, rozwój i utrzymanie systemów informatycznych,
- Zarządzanie incydentami związanymi z bezpieczeństwem informacji,
- Zgodność z wymaganiami prawnymi i własnymi standardami;

- Opracowana powinna zostać Polityka Bezpieczeństwa Danych Osobowych spełniająca wymagania Głównego Inspektora Ochrony Danych Osobowych (GIODO) i zawierająca przynajmniej następujące zagadnienia:
  - Struktura polityki ochrony danych osobowych,
  - Zasady dotyczące ochrony danych osobowych,
  - Gromadzone dane osobowe użytkownika i sposoby ich wykorzystywania,
  - Zarządzanie prywatnością,
  - Przesyłanie i udostępnianie informacji,
  - Bezpieczeństwo danych osobowych,
  - Gromadzone dane nieosobowe i sposoby ich wykorzystywania,
  - Tryb wprowadzania zmian,
  - Informacje kontaktowe.
- Opracowane powinny zostać procesy zarządzania incydentami;
- Opracowane powinny zostać procesy zarządzania ryzykiem;
- Opracowane powinny zostać procesy zarządzania konfiguracją;
- Opracowane powinny zostać procesy zarządzania dostępem;
- Opracowana powinna zostać polityka retencji danych;
- Opracowane powinny zostać zasady bezpiecznego korzystania z systemu.

Poziom poufności danych przechowywanych w systemie wg Ustawy o Ochronie Informacji Niejawnych to „Zastrzeżone”. W systemie będą m.in. przechowywane dane wrażliwe wg definicji zawartej w Ustawie o Ochronie Danych Osobowych.

Wymagane jest, aby w skład zespołu opracowującego SZBI wchodzili przynajmniej:

- jedna osoba posiadająca certyfikat Audytora Wiodącego ISO 27001,
- ekspert ds. bezpieczeństwa posiadający ważny certyfikat CISSP,
- ekspert ds. audytu systemów informatycznych posiadający ważny certyfikat CISA, lub CISM.

Wszystkie osoby wchodzące w skład zespołu opracowującego SZBI posiadać powinny poświadczenie bezpieczeństwa osobowego upoważniające do dostępu do informacji niejawnych oznaczonych klauzulą, co najmniej „Zastrzeżone”.

2.3.3.1.2 Opracowanie Planów Ciągłości Działania (BCP) i Planów Odtwarzania po katastrofie (DRP)

W ramach świadczenia usługi wdrożeniowej Wykonawca opracuje i wdroży plany BCP i DRP, obejmujące przynajmniej:

- Plany Ciągłości Działania:
  - analiza wpływu zdarzeń na organizację (*ang. - Business Impact Analysis - BIA*),
  - opracowanie strategii przetrwania,
  - opracowanie Planu Ciągłości Działania,
  - opracowanie programu szkoleń i budowania świadomości pracowników,
  - opracowanie planu aktualizacji, testowania i audytowania planu ciągłości działania,
  - opracowanie planu komunikacji kryzysowej,
- Plany Odtwarzania po katastrofie:
  - opis struktury zespołów Disaster Recovery,
  - opracowanie schematu i procedur odtwarzania po katastrofach,
  - opracowanie planu i procedur komunikacji, w tym komunikacji kryzysowej,
  - opracowanie planu i procedur testów Planu Odtwarzania,
  - opracowanie scenariuszy działania w przypadku katastrofy,
  - opracowanie procedur sporządzania kopii zapasowych,
  - opracowanie procedur odtworzenia zasobów, które uległy awarii/katastrofie,
  - opracowanie procedur przełączania z ośrodka podstawowego na ośrodek zapasowy (jeżeli wymaganie istnienia takiego ośrodka będzie wynikało z opracowanego Planu Ciągłości Działania),

- opracowanie procedur powrotu do ośrodka podstawowego (jeżeli wymaganie istnienia takiego ośrodka będzie wynikało z opracowanego Planu Ciągłości Działania).

Wymagane jest, aby w skład zespołu opracowującego plany BCP i DRP wchodzili przynajmniej:

- Jedna osoba posiadająca certyfikat PRINCE2 Practitioner;
- Jedna osoba posiadająca certyfikat Audytora normy BS25999;
- Ekspert ds. bezpieczeństwa posiadający ważny certyfikat CISSP;
- Ekspert ds. audytu systemów informatycznych posiadający ważny certyfikat CISA lub CISM.

Wszystkie osoby wchodzące w skład zespołu opracowującego plany BCP i DRP posiadać powinny poświadczenie bezpieczeństwa osobowego upoważniające do dostępu do informacji niejawnych oznaczonych klauzulą, co najmniej „Zastrzeżone”.

2.3.3.1.3 Przeprowadzenie audytu bezpieczeństwa

W ramach świadczenia usługi wdrożeniowej Wykonawca opracuje plany audytu bezpieczeństwa, które będą mogły być wykorzystane do przeprowadzania wewnętrznych i zewnętrznych audytów bezpieczeństwa. Plany audytu bezpieczeństwa obejmować powinny w szczególności:

- Audyt architektury modułów rozwiązania;
- Audyt logiki biznesowej modułów rozwiązania;
- Audyt infrastruktury techniczno-systemowej;
- Audyt kodu źródłowego aplikacji składających się na moduły rozwiązania;
- Audyt uprawnień, uwierzytelniania i autoryzacji i użytkowników.

Wykonawca zleci firmie trzeciej przeprowadzenie audytu bezpieczeństwa wdrożonego systemu SZBI, w oparciu o opracowane plany audytu.

Wymagane jest, aby w skład zespołu realizującego procedury audytu wchodzili przynajmniej:

- Jedna osoba posiadająca certyfikat PRINCE2 Practitioner;
- Jedna osoba posiadająca certyfikat Audytora Wiodącego ISO 27001 i certyfikat CEH;
- Ekspert ds. bezpieczeństwa posiadający ważny certyfikat CISSP;
- Ekspert ds. audytu systemów informatycznych posiadający ważny certyfikat CISA, lub CISM i certyfikat CEH.

Wszystkie osoby wchodzące w skład zespołu realizującego procedury audytu posiadać powinny poświadczenie bezpieczeństwa osobowego upoważniające do dostępu do informacji niejawnych oznaczonych klauzulą, co najmniej „Zastrzeżone”.

Plany audytu oraz raport pokontrolny będą podlegały odbiorowi przez Kierownik Projektu Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu.

Inżynier Kontraktu Zamawiającego ustali z Wykonawcą tryb i zakres wprowadzania zaleceń audytu.

2.3.3.1.4 Przeprowadzenie testów penetracyjnych

Wykonawca zleci firmie trzeciej przeprowadzenie testów penetracyjnych portalu, według wytycznych OWASP Application Security Verification Standard na poziomie 2. Przeprowadzone prace muszą pokryć także analizę zagrożeń znajdujących się na liście OWASP Top 10, aktualnej na dzień podpisania Protokołu Odbioru Końcowego.

Wymagane jest, aby w skład zespołu realizującego prace w obszarze testów penetracyjnych wchodzili przynajmniej:

- Jedna osoba posiadająca certyfikat PRINCE2 Practitioner;
- Jedna osoba posiadająca certyfikat CEH;
- Ekspert ds. bezpieczeństwa posiadający ważny certyfikat CISSP.

Wszystkie osoby wchodzące w skład zespołu realizującego prace w obszarze testów penetracyjnych posiadać powinny poświadczenie bezpieczeństwa osobowego upoważniające do dostępu do informacji niejawnych oznaczonych klauzulą, co najmniej „Zastrzeżone”.

Plany testów penetracyjnych oraz raport pokontrolny będą podlegały odbiorowi przez Kierownik Projektu Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu.

Wykonawca zobowiązany będzie do usunięcia wszystkich słabości zidentyfikowanych w raporcie pokontrolnym.

2.3.3.2 Wymagania szczegółowe

2.3.3.2.1 Wymagania dla mechanizmów kontroli i zarządzania dostępem

System powinien spełniać następujące wymagania z zakresu kontroli i zarządzania dostępem:

- Rozwiązanie powinno dostarczać mechanizmy kontroli dostępu administratorów umożliwiające dostęp do systemu wyłącznie po jednoznacznym zidentyfikowaniu przeprowadzonym w ramach procesu uwierzytelnienia;
- Rozwiązanie powinno zapewniać odpowiednie mechanizmy uwierzytelniania użytkowników nie anonimowych;
- Rozwiązania powinno zapewniać odpowiednie zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem na poziomie wszystkich komponentów serwera (system operacyjny, motory baz danych, serwery aplikacyjne, serwery WWW i inne, jeśli zostaną zastosowane);

- Rozwiązania powinno przechowywać i przesyłać hasła użytkowników wyłącznie w postaci zabezpieczonej;
- Rozwiązanie powinno zapewniać mechanizmy kontroli uprawnień oparte na rolach, umożliwiające kontrolę poziomu dostępu każdego użytkownika zarówno w zakresie dostępu do danych przetwarzanych, jak i korzystania z jego funkcjonalności. System uprawnień musi umożliwić ograniczenie dostępu wyłącznie do takich danych oraz takiego zakresu funkcji, jaki jest niezbędny użytkownikowi;
- Rozwiązanie powinno posiadać mechanizmy umożliwiające rozliczalność działań użytkowników systemowych i nie anonimowych;
- Rozwiązanie powinno posiadać mechanizmy umożliwiające rozliczalność działań administracyjnych związanych z nadawaniem i odbieraniem uprawnień.
- Rozwiązanie powinno umożliwiać audyt/rozliczalność operacji;
- Rozwiązanie powinno umożliwiać podział użytkowników na grupy z możliwością przynależenia do kilku grup równocześnie;
- Rozwiązanie powinno umożliwiać zarządzanie użytkownikami oraz grupami w zakresie ustalania uprawnień;
- Rozwiązanie powinno umożliwiać blokowanie dostępu określonym grupom użytkowników do zdefiniowanych zasobów systemu;
- Rozwiązania musi zabezpieczyć formularz rejestracji nowego użytkownika przed robotami rejestrującymi masowo konta za pomocą mechanizmu CAPTCHA;
- System musi zapewnić dla mechanizmu rejestracji wymagające podania ważnego adresu e-mail, na który jest wysyłana wiadomość z linkiem aktywującym konto;
- Wykonawca musi zaprojektować system tak, by hasło wprowadzone przez użytkownika podczas rejestracji spełniało wymagania definiowanej w systemie polityki haseł (minimalna długość, obecność w haśle określonych znaków – duże i małe litery, cyfry, znaki specjalne) i przed zapisaniem powinno być sprawdzane w bazie haseł słownikowych;
- Hasło użytkownika utrwalone w systemie nie może być zapisane otwartym tekstem. System powinien przechowywać postać hasła po przetworzeniu algorytmu bezpiecznej do zastosować kryptograficznych jednokierunkowej funkcji mieszającej (np. SHA-1);
- System musi zapewnić by dostęp do modułów administracyjnych był filtrowany przez sprzętowy firewall. Urządzenie to powinno przepuszczać tylko i wyłącznie ruch ze ściśle określonych adresów IP;
- Dla platformy portalu Wykonawca musi zaprojektować mechanizm „przypomnij hasło i login” wymagający podania adresu e-mail przypisanego do konta podczas rejestracji. E-mail z

loginem i wygenerowanym nowym hasłem powinien dotrzeć na skrzynkę pocztową użytkownika. System powinien wymusić zmianę hasła po pierwszym zalogowaniu od momentu użycia mechanizmu „przypomnij login i hasło”;

- Sesja zalogowanego użytkownika powinna być automatycznie zamykana po definiowalnym przez administratora czasie nieaktywności.
- Wykonawca musi zaprojektować infrastrukturę sieciową tak, by serwery baz danych znajdowały się w chronionej strefie VLAN. Dostęp do baz danych powinien być możliwy jedynie ze ściśle określonych adresów IP. Filtrowanie ruchu powinien przeprowadzać sprzętowy firewall;
- Wykonawca musi zaprojektować infrastrukturę sieciową tak, by serwery aplikacyjne znajdowały się w chronionej strefie VLAN. Dostęp do serwerów aplikacyjnych powinien być ściśle określony i filtrowany przez sprzętowy firewall. Komunikacja użytkowników z aplikacjami webowymi i usługami sieciowymi powinna odbywać się za pomocą pośredniczących serwerów WWW.

2.3.3.2.2 Wymagania dla mechanizmów kryptograficznych

System powinien spełniać następujące wymagania z zakresu mechanizmów kryptograficznych:

- W przypadku szyfrowania rozwiązanie powinno implementować mechanizmy kryptograficzne oparte na powszechnie uznanych standardach. Moc wykorzystanych algorytmów kryptograficznych nie powinna być mniejsza od mocy zapewnianej przez takie algorytmy jak 3DES, AES-128, RSA-1024, SHA-1;
- Rozwiązanie powinno zapewniać zabezpieczenie transmisji danych wrażliwych pomiędzy urządzeniem końcowym a serwerami aplikacyjnymi. Poziom zabezpieczenia transmisji nie powinien być mniejszy od poziomu zapewnianego przez protokoły SSL ver. 3.0/TLS ver. 1.1 z kluczem o długości 128 bitów;
- Rozwiązanie powinno umożliwiać wykorzystanie usług kryptografii niesymetrycznej (PKI), w szczególności:
- oznaczania dokumentów wiarygodnym czasem przez zaufany urząd znakowania czasem będący na liście kwalifikowanych podmiotów świadczących usługi certyfikacyjne,
- elektronicznego podpisywania dokumentów za pomocą certyfikatów kwalifikowanych,
- weryfikacji podpisu elektronicznego.
- Dla każdego serwera świadczącego usługi zabezpieczone protokołem HTTPS system musi dostarczyć certyfikaty SSL (w standardzie X.509 v3) wydane przez krajowy lub międzynarodowy zaufany urząd certyfikacji (np.: Unizeto, KIR, PWPW, Mobicert, SAFE Technologies, VeriSign, Thawte).

2.3.3.2.3 Wymagania dla mechanizmów rozliczalności

System powinien spełniać następujące wymagania z zakresu rozliczalności:

- Rozwiązanie powinno zapewniać mechanizmy logowania operacji: prób logowania i wylogowania użytkownika, modyfikacji danych, wykonanych akcji w systemie wraz z rejestracją czasu operacji, identyfikatora użytkownika oraz wyniku operacji;
- Rozwiązanie powinno zapewniać mechanizmy przechowywania logów systemowych w sposób chroniący je przed modyfikacją i nieuprawnionym usunięciem.

2.3.3.2.4 Wymagania dla mechanizmów ochrony przed złośliwym oprogramowaniem i działaniem

System powinien spełniać następujące wymagania z zakresu ochrony przed złośliwym oprogramowaniem i działaniem:

- W systemie zaimplementowane muszą zostać sondy IPS, które będą chronić system przed atakami sieciowymi m.in. typu DoS lub DDoS oraz próbami skanowania portów. W razie wykrycia prób ataków sondy IPS powinny blokować ruch. Incydenty te powinny zostać zaraportowane do centralnego systemu monitorującego;
- Powinna istnieć możliwość automatycznej aktualizacji (update) sygnatur IPS;
- Powinna istnieć możliwość kolekcji i prezentacji zdarzeń dotyczących bezpieczeństwa z urządzeń IPS;
- Powinna istnieć możliwość konfiguracji urządzeń z poziomu systemu zarządzania, w szczególności konfiguracja Access Controll List;
- System musi zapewniać ochronę przed atakami w warstwie aplikacji np. SQL injection, XSS i CSRFa;
- Wykonawca w ramach usługi wdrożeniowej powinien zapewnić sprzętowy firewall, odpowiedzialny za filtrowanie ruchu sieciowego w taki sposób, aby przepuszczać tylko i wyłącznie ściśle określony ruch sieciowy niezbędny do pracy systemu. Wszelkie nieautoryzowane próby połączenia powinny być blokowane. Incydenty takie powinny być raportowane do centralnego systemu monitorującego;
- System musi dostarczyć system antyspamowy zainstalowany i pracujący bezpośrednio na serwerze pocztowym.

2.3.3.2.5 Wymagania dotyczące powiadamiania i raportowania

System powinien spełniać następujące wymagania z zakresu powiadamiania i raportowania:

- Rozwiązanie powinno zapewnić mechanizmy raportowania obejmujące zakres pozostałych funkcjonalności opisanych w tym rozdziale;

- Rozwiązanie powinno zapewnić mechanizmy powiadamiania o wykrytych incydentach.

2.4 Założenia i zależności

Przed przystąpieniem do wdrożenia Wykonawca dostarczy i uzgodni z Zamawiającym Plan Projektu (PP).

PP zostanie przyjęty w wyniku obopólnych ustaleń między Inżynierem Kontraktu Zamawiającego, a Wykonawcą. Integralną częścią PP muszą być:

- Harmonogram realizacji Projektu;
- Harmonogram dostaw urządzeń do poszczególnych lokalizacji;
- Harmonogram dostawy kontentu startowego portalu;
- Diagram następstwa produktów;
- Zestaw artefaktów RUP, które będą wykonywane w poszczególnych fazach i iteracjach.

Sposób realizacji Projektu określany jest przez PZP i oparty na założeniach metodycznych: Prince2 v.2009 (w ramach procesu zarządczego) oraz RUP (dla procesu wytwórczego).

Plan Projektu musi być zgodny z PZP.

Plan Projektu musi określać tryb i lokalizacje świadczenia usług wdrożeniowej i utrzymaniowej.

Wykonawca zapewni w ramach usługi wdrożeniowej niezbędne procedury tworzenia kopii zapasowych i ochrony dostępu wykorzystywanych środowisk projektowych, a w szczególności serwera projektowego i ich niezbędne aktualizacje odpowiednio do zakresu przekazywanych produktów. Wykonawca skonfiguruje odpowiednie zestawy uprawnień użytkowników zespołów Zamawiającego wymaganych przez PZP.

W ramach PP Wykonawca określi tryb dostępu do systemu pomiaru kluczowych wskaźników poziomu świadczenia usług - KPI oraz przygotuje plan konfiguracji i zasad udostępniania tego systemu dla wskaźników zawartych w niniejszym STWIOSI.

2.5 Ogólne ograniczenia

2.5.1 Parametry eksploatacyjne środowiska sprzętowego

Dla parametrów eksploatacyjnych środowiska sprzętowego ulokowanego w Centrum Przetwarzania Danych określa się następujące limity maksymalne:

- Całkowite zużycie powierzchni użytkowej (nie wliczając powierzchni przeznaczonej na fizyczny dostęp do sprzętu, w tym powierzchni zajmowanej przez pasywne elementy sieciowe): 10 m^2;

- Masa szafy, generująca nacisk na strop: 900 kg na jedną szafę sprzętową;
- Całkowite zużycie energii elektrycznej: 200 kW;
- Całkowita emisja energii cieplnej: 200 kW.

Sposób zagospodarowania przestrzeni instalacyjnej w szafach sprzętowych musi zapewniać utrzymanie temperatury modułów i urządzeń w limicie bezpiecznej eksploatacji określonym przez producenta, przy uwzględnieniu nominalnej emisji cieplnej oraz wydajności zastosowanych systemów chłodzenia dla poszczególnych szaf sprzętowych / kabinetów.

2.5.2 Wymagania dla usług wsparcia systemu

2.5.2.1 Zakres i struktura usług wsparcia

Usługi wsparcia Systemu obejmują zespół działań prowadzonych przez dedykowany personel, w oparciu o funkcje dostarczane przez wyspecjalizowane rozwiązania, których celem nadrzędnym jest:

- Utrzymanie ciągłości pracy środowiska sprzętowego i oprogramowania Systemu;
- Zapewnienie poprawnego działania mechanizmów i funkcjonalności Systemu;
- Implementacja procesów zarządzania zmianą, zarządzania konfiguracją i zarządzania wersją;
- Wsparcie użytkowników w zakresie bieżącej eksploatacji Systemu, realizowane w trybie procesów zarządzania incydentem oraz zarządzania problemem.

Świadczenie usług wsparcia odbywa się na styku dedykowanych struktur Wykonawcy, służb technicznych Zamawiającego, zbiorowości użytkowników oraz rozmaitych organizacji zewnętrznych, dostarczających dane lub usługi na potrzeby Systemu. Dla efektywnego zarządzania interakcjami odbywającymi się w tym złożonym środowisku organizacyjnym, konieczne jest wprowadzenie centralnej struktury koordynującej i udostępniającej usług wsparcia za pośrednictwem ujednoliconego interfejsu organizacyjnego. Struktura ta jest określana dalej jako Service Desk, natomiast jej interfejs organizacyjny występuje pod nazwą Help Desk.

2.5.2.2 Help Desk – organizacja

W ramach Usługi Wdrożeniowej Wykonawca musi dostarczyć usługę Help Desk, tzn kanał rejestrujący zgłoszenia pochodzącę zarówno od użytkowników zewnętrznych jak i wewnętrznych portalu. Kanał ten odpowiada za wsparcie, odbiór zgłoszeń od użytkowników oraz ich dystrybucję do wewnętrznej organizacji (tj. Service Desk) Wykonawcy odpowiedzialnej za utrzymanie i zarządzanie incydentami. Czas pracy Help Desk to normalne dni robocze, w godzinach od 07:00 do 19:00.

2.5.2.3 Service Desk – organizacja

Wykonawca musi zapewnić co najmniej 3 poziomy wsparcia (3 poziom - najwyższy):

Funkcje i ogólne zadania Poziomu 3:

- Zapewnienie i kontrola operacji portalu, w tym sprzętu, sieci i interfejsów;
- Dostarczanie wsparcia funkcjonalnego i technicznego dla zgłoszeń eskalowanych z 2 poziomu.

Funkcje i ogólne zadania Poziomu 2:

- Dostarczanie lokalnego wsparcia funkcjonalnego i technicznego;
- Określanie funkcjonalnych i technicznych zmian kategoryzacji zgłoszeń;
- Koordynacja czynności między poziomami wsparcia;
- Przygotowywanie raportów wsparcia i zapewnienie dostępności narzędzi wsparcia lokalnego.

Funkcje i ogólne zadania Poziomu 1 (Help Desk):

- Przyjmowanie, kategoryzacja, komunikacja i zamykanie zgłoszeń;
- Dostarczanie pierwszej linii wsparcia.

2.5.2.4 Kategoryzacja zgłoszeń

2.5.2.4.1 Zasady ogólne

Zgłoszenia przyjmowane przez Help Desk podlegają natychmiastowej kategoryzacji w oparciu o dane dostępne w momencie przyjęcia zgłoszenia. Uzyskanie nowych / dodatkowych danych może być podstawą do zmiany kategoryzacji zgłoszenia, o czym użytkownik zostanie każdorazowo poinformowany.

Kryteria kategoryzacji zgłoszeń składają się z dwóch elementów. Pierwszym elementem jest uporządkowany zbiór prostych twierdzeń (określanych jako „kryteria cząstkowe”), które dotyczą okoliczności towarzyszących zgłoszeniu. Konstrukcja poszczególnych kryteriów cząstkowych powinna umożliwiać wiązanie ich z rzeczywistymi zgłoszeniami w celu ustalenia wartości logicznej („tak” = 1 lub „nie” = 0) konkretnego kryterium cząstkowego w kontekście konkretnego zgłoszenia. Drugim elementem kryteriów kategoryzacji zgłoszeń jest zestaw wzorców, które są wykorzystywane przy interpretacji kryteriów cząstkowych.

Zgodnie z powyższym, kategoryzacja zgłoszenia jest operacją składającą się z dwóch kroków. W pierwszym kroku, ustala się wartości wszystkich kryteriów cząstkowych wyszczególnionych w tabeli „Kryteria cząstkowe”, W drugim kroku, do rozpatrywanego zgłoszenia przypisuje się wszystkie kody kategorii zgłoszeń, dla których ustalone wartości kryteriów cząstkowych dają wynik pozytywny, zgodnie ze specyfikacją wzorców zawartą w tabeli „Kategorie zgłoszeń”.

Wykonawca musi zarejestrować odrębne zgłoszenie dla każdego kodu kategorii przypisanego do rozpatrywanego zgłoszenia w efekcie powyższych operacji, ustalając kategorię każdego zarejestrowanego zgłoszenia zgodnie z wartością odnośnego kodu:

1) Incydent Marginalny;
2) Incydent Istotny;
3) Incydent Krytyczny;
4) Incydent bezpieczeństwa;
5) Incydent naruszenia prawa lub regulaminu;
6) Wniosek o zmianę operacyjną.

2.5.2.4.2 Kryteria cząstkowe

Przyjmuje się następujący zestaw kryteriów cząstkowych:

Kryteria cząstkowe	
Kod	**Opis**
A	Nieznaczna utrata usługi.
B	Wpływ na nielicznych użytkowników końcowych (do 10% liczby użytkowników).
C	Odzyskanie zasadniczej funkcjonalności po zastosowaniu rozwiązań zastępczych.
D	Znaczna utrata usługi.
E	Odzyskanie ograniczonej funkcjonalności po zastosowaniu rozwiązań zastępczych.
F	Efektywna utrata usługi.
G	Zgłoszenie dotyczy naruszenia bezpieczeństwa.
H	Zgłoszenie dotyczy naruszenia prawa lub regulaminu.
I	Zgłoszenie dotyczy wniosku o zmianę operacyjną.

Przez “**usługę**” rozumieć należy zestaw funkcjonalności systemu e-DS dostępnych dla grupy użytkowników, do której należy użytkownik inicjujący zgłoszenie, przy czym grupa ta określana jest jako „użytkownicy końcowi”.

„**Nieznaczna utrata usługi**” oznacza niedostępność takich funkcjonalności, które nie są konieczne do realizacji roli użytkownika inicjującego zgłoszenie w systemie e-DS. „Znaczna utrata usługi” oznacza niedostępność niektórych spośród funkcjonalności, które są konieczne do realizacji roli użytkownika inicjującego zgłoszenie w systemie e-DS. „Efektywna utrata usługi” oznacza niedostępność większości

spośród funkcjonalności, które są konieczne do realizacji roli użytkownika inicjującego zgłoszenie w systemie e-DS.

„**Zasadnicza funkcjonalność**” oznacza funkcjonalność, która umożliwia wykonywanie wszystkich operacji koniecznych do realizacji roli użytkownika w systemie e-DS. „Ograniczona funkcjonalność” oznacza funkcjonalność, która umożliwia wykonywanie niektórych operacji koniecznych do realizacji roli użytkownika w systemie e-DS. W obu powyższych przypadkach, dopuszcza się wykorzystanie rozwiązań, które odbiegają od standardowych mechanizmów przewidzianych w projekcie systemu e-DS, przy czym rozwiązania takie określa się jako „rozwiązania zastępcze”.

Przez „**naruszenie bezpieczeństwa**” rozumieć należy każdą sytuację, w której dostęp do danych lub funkcjonalności systemu e-DS mają użytkownicy nie posiadający stosownych uprawnień.

Przez „**naruszenie prawa lub regulaminu**” rozumieć należy każdą sytuację, w której użytkownik końcowy korzysta z danych lub funkcjonalności systemu e-DS w sposób naruszający bezwzględnie obowiązujące przepisy prawa lub postanowienia regulaminu użytkowania portalu e-DS.

„**Wniosek o zmianę operacyjną**” definiuje zapotrzebowanie użytkownika wewnętrznego w zakresie modyfikacji uprawnień, składników usługi oraz innych ustawień konfiguracyjnych.

2.5.2.4.3 Wzorce kategorii

Określa się następujący zestaw wzorców służących do przypisywania kodów kategorii zgłoszeń na podstawie wartości kryteriów cząstkowych:

Kategorie zgłoszeń									
Kod	Wzorzec								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	x	X	0	x	0	x	x	0
1	x	1	X	x	x	x	x	x	0
1	x	x	1	x	x	x	x	x	0
2	0	0	0	1	x	0	x	x	0
2	0	0	0	x	1	x	x	x	0
3	0	0	0	0	0	1	x	x	0
4	x	x	X	x	x	x	1	x	0
5	x	x	X	x	x	x	x	1	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Poszczególne kryteria cząstkowe są w nagłówku powyższej tabeli opisane za pomocą kodów od „A” do „I”, zgodnie z ich definicją znajdującą się w tabeli „Kryteria cząstkowe”.

Dla każdego kodu kategorii zgłoszenia zdefiniowany został co najmniej jeden „wzorzec”, czyli zestaw warunków odnoszących się do poszczególnych kryteriów cząstkowych, które oznaczają odpowiednio:

- „1” - rozpatrywane zgłoszenie musi spełniać odnośne kryterium cząstkowe;
- „0” - rozpatrywane zgłoszenie nie może spełniać odnośnego kryterium cząstkowego;
- „x” - brak warunku.

Interpretacja wzorca polega na sprawdzeniu, czy rozpatrywane zgłoszenie odpowiada wszystkim warunkom danego wzorca. Jeżeli interpretacja wzorca daje wynik pozytywny, do rozpatrywanego zgłoszenia przypisany zostaje kod kategorii, dla której dany wzorzec został zdefiniowany.

2.5.2.4.4 Kształtowanie kryteriów kategoryzacji zgłoszeń

Rozdziały 2.5.2.4.2 oraz 2.5.2.4.3 zawierają wstępną specyfikację kryteriów kategoryzacji zgłoszeń, która ma charakter otwarty. Zamawiający zastrzega sobie możliwość jej doprecyzowania pod kątem faktycznej architektury i właściwości wdrożonego rozwiązania. Zamawiający będzie dążyć do takiej konfiguracji usług wsparcia, która w pełni uwzględni charakterystykę eksploatowanego systemu e-DS. W szczególności, Zamawiający może według własnego uznania zdefiniować odrębne kryteria kategoryzacji zgłoszeń, którym podlegać będą tylko wskazane elementy systemu e-DS. Zmiany wprowadzone do powyższej specyfikacji zostaną zatwierdzone w momencie odbioru końcowego systemu e-DS, a dalsze modyfikacje kryteriów kategoryzacji zgłoszeń będą możliwe jedynie w trybie uzgodnień dwustronnych.

2.5.2.5 Czasy reakcji i realizacji

2.5.2.5.1 Zasady ogólne

„Czas reakcji” oznacza okres czasu, który upływa od rejestracji zgłoszenia do podjęcia jego realizacji. Informacja o podjęciu realizacji zgłoszenia musi zostać przekazana kanałem komunikacji zwrotnej do użytkownika, który zgłoszenie zainicjował. Informacja ta musi określać plan dalszych działań oraz przewidywany termin zamknięcia zgłoszenia.

„Czas realizacji” oznacza okres czasu, który upływa pomiędzy rejestracją zgłoszenia a usunięciem przyczyny zgłoszenia, przez co rozumieć należy:

- W przypadku utraty usługi - przywrócenie usługi;
- W przypadku incydentu bezpieczeństwa - wdrożenie stosownych zabezpieczeń;
- W przypadku incydentu naruszenia prawa - zabezpieczenie nielegalnej zawartości oraz inne działania przewidziane prawem, w tym powiadomienie organów ścigania, w przypadku naruszenia regulaminu - działania przewidziane w regulaminie użytkowania portalu e-DS;

- W przypadku wniosku o zmianę operacyjną - weryfikacja zasadności wniosku, samodzielne wprowadzenie zmiany lub przekazanie wniosku do administratorów Zamawiającego.

W toku realizacji zgłoszenia, użytkownik inicjujący musi być informowany o następujących wydarzeniach:

- przekazanie zgłoszenia poza Help Desk / Service Desk;
- zmiana kategorii zgłoszenia;
- częściowa lub całkowita realizacja zgłoszenia.

Procedura realizacji zgłoszenia musi obejmować potwierdzenie komunikatu o jego realizacji przez użytkownika inicjującego. Jeżeli użytkownik odrzuci komunikat, zgłoszenie zostanie zarejestrowane ponownie. W przeciwnym wypadku, zgłoszenie zostanie zamknięte.

2.5.2.5.2 Czas reakcji dla incydentów Krytycznych zgłoszonych przez użytkowników wewnętrznych

Czas reakcji nie może przekraczać 8 minut.

2.5.2.5.3 Czas reakcji dla incydentów Istotnych zgłoszonych przez użytkowników wewnętrznych

Czas reakcji nie może przekraczać 8 minut.

2.5.2.5.4 Czas reakcji dla incydentów Marginalnych zgłoszonych przez użytkowników wewnętrznych

Czas reakcji nie może przekraczać 16 minut.

2.5.2.5.5 Czas realizacji dla incydentów Krytycznych zgłoszonych przez użytkowników wewnętrznych

Czas realizacji nie może przekraczać 4 godzin.

2.5.2.5.6 Czas realizacji dla incydentów Istotnych zgłoszonych przez użytkowników wewnętrznych

Czas realizacji nie może przekraczać 8 godzin.

2.5.2.5.7 Czas realizacji dla incydentów Marginalnych zgłoszonych przez użytkowników wewnętrznych

Czas realizacji nie może przekraczać 24 godzin.

2.5.2.5.8 Czas realizacji dla incydentów bezpieczeństwa

Czas realizacji nie może przekraczać 4 godzin.

2.5.2.5.9 Czas realizacji dla incydentów naruszenia prawa lub regulaminu

Czas realizacji nie może przekraczać 4 godzin.

2.5.2.5.10 Czas realizacji dla wniosków o zmianę operacyjną

Czas realizacji nie może przekraczać 3 dni.

2.5.2.5.11 Czas reakcji dla incydentów zgłoszonych przez użytkowników zewnętrznych

Czas reakcji nie może przekraczać 1 godziny.

2.5.2.5.12 Czas realizacji dla incydentów zgłoszonych przez użytkowników zewnętrznych

Czas realizacji nie może przekraczać 5 dni.

2.5.2.6 Zarządzanie problemami

Określenie „problem” obejmuje następującą sekwencję zjawisk:

1) Nieznana przyczyna incydentów;
2) Nieznany mechanizm powstawania błędów;
3) Usterka masowa;
4) Znany błąd.

Powyższa sekwencja opisuje cykl życia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do zarejestrowania nowego problemu w związku z pojawieniem się incydentu o niejasnej przyczynie, którego nie można rozwiązać przy użyciu dotychczas stosowanych metod. Nowy problem dziedziczy kategoryzację źródłowego incydentu, po czym następują kolejne ustalenia:

- Jaki błąd lub błędy stanowią przyczynę incydentu?
- Jaki jest mechanizm powstawania tych błędów?
- W jaki sposób można je trwale usunąć?

Co za tym idzie, problem przesuwa się w cyklu życia: ze zjawiska 1) zmienia się w zjawisko 2), a następnie - zjawisko 3) lub 4).

Niezależnie od zadań wskazanych powyżej, Wykonawca rozwija i wdraża rozwiązania tymczasowe (work-around) dla incydentów spowodowanych przez odnośny problem.

Zamknięcie problemu następuje z chwilą pomyślnego zastosowania rozwiązania docelowego, trwale usuwającego znany błąd lub usterkę masową.

2.5.3 Wymagania dla poziomu realizacji usług

2.5.3.1 Zapewnienie mocy przetwarzania

Wykonawca musi zapewnienić odpowiednią moc przetwarzania danych, roboczo określaną jako pojemność Systemu. Przez pojemność Systemu rozumie się zagwarantowanie wartości granicznych wyszczególnionych poniżej:

1. Graniczna liczba użytkowników jednoczesnych, pracujących we wszystkich środowiskach tematycznych Systemu (np. e-zdrowie, e-praca, e-administracja, itp.) wynosi 200.000 użytkowników;
2. Graniczna liczba operacji standardowych, przetwarzanych we wszystkich środowiskach tematycznych Systemu wynosi 5.000 zapytań w ciągu 1 minuty;
3. Graniczna liczba użytkowników jednoczesnych, zalogowanych do kursów udostępnianych przez środowisko e-learning wynosi 20.000 użytkowników;
4. Graniczna liczba użytkowników jednoczesnych, pracujących w środowisku mobilnym wynosi 20.000 użytkowników;
5. Graniczna liczba operacji standardowych, przetwarzanych w środowisku mobilnym wynosi 500 zapytań w ciągu 1 minuty;
6. Graniczna liczba Użytkowników Zarejestrowanych (liczba kont) Systemu wynosi 1.000.000 użytkowników.

Pojęcie „zapytanie standardowe” oznacza jedno z poniższych zdarzeń:

- Wywołanie funkcji udostępnianej przez System;
- Aktywację odnośnika w witrynie Systemu;
- Transfer strumienia wideo trwający do 5 sekund.

Transfery wideo trwające dłużej niż 5 sekund są przeliczane na zapytania standardowe proporcjonalnie do swojej długości: 6 - 10 sekund = 2 zapytania standardowe, 11 - 15 sekund = 3 zapytania standardowe, itd.

System pracujący w zakresie ww. wartości granicznych musi zapewniać realizację wskaźników KPI wyszczególnionych w rozdziale 2.5.3.4 („Wymagane KPI”). Przy obliczaniu zrealizowanej wartości wskaźnika KPI nie uwzględnia się okresów, w których zarejestrowano przekroczenie wartości granicznej wpływającej na cechę wydajnościową śledzoną za pomocą odnośnego KPI.

2.5.3.2 Punkty referencyjne dla wskaźników obciążenia

Na potrzeby rozliczeń KPI, wskaźnik obciążenia oznacza jeden z parametrów eksploatacji systemu e-DS, do którego w pozycji 1. - 6. rozdziału 2.5.3.1, przypisana została wartość graniczna. Punkt referencyjny oznacza funkcjonalność automatyczną, którą Wykonawca musi zapewnić w ramach rozwiązania ITSM (rozdziały 2.5.3.3.1- 2.5.3.3.2,), rejestrującą wartości określonego wskaźnika obciążenia lub KPI. Poniższa tabela zawiera charakterystykę punktów referencyjnych („PR”), uszeregowanych według numerów pozycji 1. - 6. rozdziału 2.5.3.1, oznaczających odnośne wskaźniki obciążenia („WO”):

WO	PR		
	źródła danych	operacje	pomiary
1	Serwer aplikacji obsługującej środowiska tematyczne Systemu	Pobranie liczby aktywnych sesji użytkownika.	Co najmniej raz na 15 minut
2	Serwer aplikacji obsługującej środowiska tematyczne Systemu	a. Przetworzenie logu wywołań. b. Pobranie liczby aktywnych strumieni wideo. c. Przeliczenie na zapytania standardowe.	Co najmniej raz na 60 sekund
3	Serwer aplikacji obsługującej środowisko e-Learning Systemu	Pobranie liczby aktywnych sesji użytkownika.	Co najmniej raz na 15 minut
4	Serwer aplikacji obsługującej środowisko mobilne Systemu	Pobranie liczby aktywnych sesji użytkownika.	Co najmniej raz na 15 minut
5	Serwer aplikacji obsługującej środowisko mobilne Systemu	Przetworzenie logu wywołań.	Co najmniej raz na 60 sekund
6	Moduł zarządzania użytkownikami Systemu.	Pobranie liczby aktywnych użytkowników zarejestrowanych	Co najmniej raz na 24 godziny

Każdy pomiar kończy się utrwaleniem zmierzonej wartości WO w repozytorium pomiarów. Jako wartość aktualną WO zawsze przyjmuje się wartość utrwaloną podczas ostatniego pomiaru.

2.5.3.3 Śledzenie KPI

2.5.3.3.1 Infrastruktura śledzenia KPI

Wykonawca w ramach świadczenia usługi wdrożeniowej musi zapewnić wybranej grupie 5 użytkowników Zamawiającego dostęp do systemu klasy ITSM (ang.: *IT Service Management* – zarządzanie serwisami IT).

Szczegółowe wymagania dotyczące właściwosci systemu ITSM znajdują się w rozdziale 4 niniejszego dokumentu STWIOSI („Wymagania dla portalu”), w podrozdziale „Wymagania na system zarządzania usługami IT”.

Zamawiający musi zapewnić niezbędne licencje i personel do obsługi systemu ITSM na czas trwania usługi wdrożeniowej.

2.5.3.3.2 Konfiguracja systemu ITSM

Konfiguracja systemu ITSM musi umożliwiać realizację następujących zadań:

- Definiowanie KPI;
- Definiowanie alarmów;
- Definiowanie raportów okresowych;
- Definiowanie ról serwisowych (w tym odbiorców powiadomień);
- Definiowanie typów zgłoszeń serwisowych (w tym wymaganego czasu realizacji);
- Rejestrowanie parametrów obsługi zgłoszeń (w tym co najmniej czasu uruchomienia obsługi zgłoszenia, czasu i powodu wstrzymania realizacji zgłoszenia, czasu zamknięcia zgłoszenia);
- Rejestrowanie parametrów zarządzania problemami (w tym co najmniej definicji, klasyfikacji, statusu, przypisanych incydentów, opracowanych rozwiązań, daty otwarcia, daty zamknięcia);
- Rejestrowanie parametrów działania Systemu (w tym co najmniej obciążenia, dostępności i czasu odpowiedzi);
- Śledzenie i raportowanie zdefiniowanych wskaźników KPI (w tym bieżące sygnalizowanie przekroczeń parametrów realizacyjnych oraz agregacja po okresach tygodnia, miesiąca, kwartału, roku).

2.5.3.3.3 Metoda pomiaru KPI

Udostępniony Zamawiającemu przez Wykonawcę system ITSM musi zapewnić funkcje umożliwiające zautomatyzowany pomiar wszystkich wymaganych wskaźników dotyczących działania infrastruktury IT, przebiegający według następującego schematu:

1) **Kwalifikacja KPI w oparciu o wskaźniki obciążenia („WO”)**. Każdy WO jest skojarzony z co najmniej jednym KPI. Aktualna wartość każdego WO (rozdział 2.5.3.2) jest porównywana z odnośną wartością graniczną (rozdział 2.5.3.1). Jeżeli wartość graniczna WO została przekroczona, wszystkie powiązane KPI przyjmują wartość aktualną równą -100%. Wyszczególnienie kwalifikatorów KPI znajduje się w rozdziałach2.5.3.3.1 - 2.5.3.4.7.

2) **Utrwalenie wartości KPI**. Jeżeli wartość aktualna KPI jest równa 0% lub większa od 0%, system ITSM zapisuje ją w repozytorium pomiarów.

3) **Rejestracja wartości KPI w punktach referencyjnych („PR”)**. Każdy wskaźnik KPI jest skojarzony z jednym PR, a każdy PR posiada źródła danych, operacje oraz pomiary. Wartość zarejestrowaną w PR uznaje się za wartość aktualną KPI. Charakterystyka poszczególnych PR znajduje się w rozdziałach2.5.3.3.1 - 2.5.3.4.7, definiujących odnośne KPI.

Powyższe zapisy odnoszą się do wskaźników (KPI, WO) związanych z eksploatacją infrastruktury IT. Utrwalone w repozytorium pomiarów serie wartości stanowią dane wejściowe w cyklu raportowania poziomu realizacji KPI, przy czym dopuszcza się nie więcej niż dwa pośrednie poziomy agregacji danych pomiędzy repozytorium pomiarów a raportem z realizacji KPI (rozdział 2.5.3.3.4).

Śledzenie wskaźników KPI związanych z realizacją usług wsparcia nie wymaga stosowania opisanych powyżej technik automatyzacji pomiaru. Kontrola operacyjna wykorzystuje rozwiązanie ITSM w zakresie zarządzania obsługą zgłoszeń, ponadto, raportowanie realizacji KPI również przebiega w oparciu o wewnętrzne mechanizmy i repozytoria ITSM.

2.5.3.3.4 Okresy pomiarowe

Dla każdego wymaganego KPI w trakcie świadczenia usługi wdrożeniowej sporządzany jest cykliczny raport dotyczący poziomu realizacji KPI. Raport z realizacji KPI obejmuje dane z poprzednich 12 miesięcy, lub od rozpoczęcia pomiarów KPI, w zależności od tego, który z tych dwóch interwałów jest krótszy. Okres, z którego pochodzą dane uwzględnione w raporcie z realizacji KPI nazywany jest „okresem pomiarowym”.

2.5.3.3.5 Metoda pomiaru dotrzymania wymaganego poziomu świadczenia usług (SLA)

Docelowy wskaźnik poziomu świadczenia usług (SLA) zostanie zatwierdzony w ramach odbioru PP. Zakłada się wyjściowy minimalny wskaźnik SLA wynoszący 90%, powstały jako średnia ważona wymaganych w niniejszym STWIOSI wskaźników KPI, przy czym każdemu KPI przypisana jest ta sama waga. W propozycji PP Wykonawca określi oraz uzasadni docelowe wagi wskaźników KPI, które będą następnie podlegać zatwierdzeniu w ramach odbioru PP. Zastrzega się, że docelowy wskaźnik SLA, powstały jako średnia wymaganych w niniejszym STWIOSI wskaźników KPI ważona według ich wag docelowych musi wynosić co najmniej 90%.

2.5.3.4 Wymagane KPI

2.5.3.4.1 KPI - Dostępność infrastruktury serwerowej

a) Kwalifikacja

Ten KPI nie podlega kwalifikacji.

b) **PR - źródła danych**

1) Wszystkie instancje serwerowych systemów operacyjnych działające w infrastrukturze serwerowej Systemu.

2) Wszystkie instancje serwerowych baz danych działające w infrastrukturze serwerowej Systemu.

c) **PR - operacje**

1) Bezpośrednie wywołanie funkcji systemu operacyjnego.

   W każdej instancji systemu operacyjnego wchodzącej w skład źródeł danych PR wywołuje prostą, zwracającą wynik funkcję systemową.

2) Bezpośrednie wywołanie procedury bazy danych.

   W każdej instancji bazy danych wchodzącej w skład źródeł danych PR wywołuje prostą, zwracającą wynik procedurę składowaną.

3) Ustalenie wartości KPI.

   Po każdym wywołaniu funkcji / procedury, PR mierzy czas oczekiwania na odpowiedź serwera. Jeżeli którykolwiek ze zmierzonych czasów oczekiwania przekracza 15 sekund, infrastrukturę serwerową uznaje się za niedostępną, a wartość aktualną KPI ustala się na 0%. W przeciwnym wypadku, KPI przyjmuje wartość aktualną równą 100%.

d) **PR - pomiary**

Co najmniej raz na 3 minuty.

e) **Wymagany poziom realizacji**

Realizacja na poziomie co najmniej 98,5%.

2.5.3.4.2 KPI - Dostępność aplikacji mobilnej

a) **Kwalifikacja**

Ten KPI podlega kwalifikacji w oparciu o WO(4. oraz WO(5..

b) **PR - źródła danych**

Porty WAN routerów ISP1 oraz ISP2 obsługujące punkty styku z Internetem.

c) **PR - operacje**

1) Wywołanie jednego z widoków aplikacji mobilnej.

Wywołanie musi być wysłane w taki sposób, aby odpowiedź aplikacji mobilnej została skierowana do w/w portów.

2) Ustalenie wartości KPI.

PR mierzy czas oczekiwania na odpowiedź aplikacji mobilnej. Jeżeli zmierzony czas przekracza 15 sekund, aplikację mobilną uznaje się za niedostępną, a wartość aktualną KPI ustala się na 0%. W przeciwnym wypadku, KPI przybiera wartość aktualną równą 100%.

d) **PR - pomiary**

Co najmniej raz na 3 minuty.

e) **Wymagany poziom realizacji**

Realizacja na poziomie co najmniej 98,5%.

2.5.3.4.3 KPI - Dostępność portalu w założonych w PP godzinach

a) **Kwalifikacja**

Ten KPI podlega kwalifikacji w oparciu o WO(1., WO(2. oraz WO(3..

b) **PR - źródła danych**

Porty WAN routerów ISP1 oraz ISP2 obsługujące punkty styku z Internetem.

c) PR - operacje

1) Wywołanie jednego z widoków portalu.

Wywołanie musi być wysłane w taki sposób, aby odpowiedź portalu została skierowana do w/w portów.

2) Ustalenie wartości KPI.

PR mierzy czas oczekiwania na odpowiedź portalu. Jeżeli zmierzony czas przekracza 10 sekund, aplikację mobilną uznaje się za niedostępną, a wartość aktualną KPI ustala się na 0%. W przeciwnym wypadku, KPI przybiera wartość aktualną równą 100%.

d) **PR - pomiary**

1) Co najmniej raz na 3 minuty.

2) Pomiar tylko w założonych godzinach (PP).

e) **Wymagany poziom realizacji**

Realizacja na poziomie co najmniej 98,0% na dobę oraz 98,5% w okresie pomiarowym.

2.5.3.4.4 KPI - Czas odpowiedzi na 90% standardowych operacji w portalu poza godzinami szczytu

a) **Kwalifikacja**

Ten KPI agreguje wartości cząstkowe pochodzące z przedziału czasowego i z tego względu nie podlega kwalifikacji w oparciu o bieżące wskaźniki obciążenia. Wartości cząstkowe są kwalifikowane w oparciu o historyczne wskaźniki obciążenia podczas pomiaru KPI w punkcie referencyjnym.

b) **PR - źródła danych**

Serwer HTTP realizujący prezentację zawartości portalu w kontekście sesji użytkownika.

c) **PR - operacje**

1) Ustalenie okresu agregacji.

   Okres agregacji jest to przedział czasu pomiędzy dwoma pomiarami KPI - poprzednim oraz bieżącym.

2) Identyfikacja standardowych operacji.

   Ekstrakcja wywołań zarejestrowanych w okresie agregacji, zbudowanie chronologicznego zestawienia transakcji, identyfikacja standardowych operacji poza godzinami szczytu,

3) Kwalifikacja standardowych operacji.

   Z repozytorium pomiarów pobierane są wartości WO(1., WO(2. i WO(3. odnoszące się do czasu wykonania poszczególnych operacji. Do dalszego przetwarzania zostają zakwalifikowane tylko te operacje, dla których żadna z odnośnych wartości nie przekracza ustalonego limitu obciążenia.

4) Redukcja zbioru standardowych operacji.

   PR sortuje zbiór standardowych operacji według czasu odpowiedzi, nadając numery porządkowe w taki sposób, że element o najkrótszym czasie odpowiedzi otrzymuje najniższy numer porządkowy. Następnie PR usuwa elementy o najwyższych numerach porządkowych, za liczbę usuwanych elementów przyjmując 10% liczby wszystkich elementów zbioru, z zaokrągleniem w dół do całości lub zera, natomiast pozostałe elementy zbioru zostają zakwalifikowane do dalszego przetwarzania.

5) Ustalenie wartości KPI.

   Jeżeli całkowita liczba elementów zbioru standardowych operacji wynosi 0, wówczas KPI przyjmuje wartość 100%. W każdym innym przypadku, wartość KPI jest obliczana jako stosunek łącznej liczby elementów, w których czas odpowiedzi wynosił mniej niż 10 sekund, do całkowitej liczby elementów zbioru.

d) **PR - pomiary**

1) Co najmniej raz na 5 dni.

2) Dane wejściowe obejmują tylko godziny poza szczytem.

e) **Wymagany poziom realizacji**

1) Realizacja na poziomie co najmniej 95,5%.

2) Standardowe operacje oraz godziny poza szczytem zostaną zdefiniowane w trakcie odbioru PP.

2.5.3.4.5 KPI - Czas odpowiedzi na 90% standardowych operacji w godzinach szczytu

a) **Kwalifikacja**

Ten KPI agreguje wartości cząstkowe pochodzące z przedziału czasowego i z tego względu nie podlega kwalifikacji w oparciu o bieżące wskaźniki obciążenia. Wartości cząstkowe są kwalifikowane w oparciu o historyczne wskaźniki obciążenia podczas pomiaru KPI w punkcie referencyjnym.

b) **PR - źródła danych**

Serwer HTTP realizujący prezentację zawartości portalu w kontekście sesji użytkownika.

c) **PR - operacje**

1) Ustalenie okresu agregacji.

Okres agregacji jest to przedział czasu pomiędzy dwoma pomiarami KPI - poprzednim oraz bieżącym.

2) Identyfikacja standardowych operacji.

Ekstrakcja wywołań zarejestrowanych w okresie agregacji, zbudowanie chronologicznego zestawienia transakcji, identyfikacja standardowych operacji w godzinach szczytu,

3) Kwalifikacja standardowych operacji.

Z repozytorium pomiarów pobierane są wartości WO(1., WO(2. i WO(3. odnoszące się do czasu wykonania poszczególnych operacji. Do dalszego przetwarzania zostają zakwalifikowane tylko te standardowe operacje, dla których żadna z odnośnych wartości nie przekracza ustalonego limitu obciążenia.

4) Redukcja zbioru standardowych operacji.

PR sortuje zbiór standardowych operacji według czasu odpowiedzi, nadając numery porządkowe w taki sposób, że element o najkrótszym czasie odpowiedzi otrzymuje najniższy

numer porządkowy. Następnie PR usuwa elementy o najwyższych numerach porządkowych, za liczbę usuwanych elementów przyjmując 10% liczby wszystkich elementów zbioru, z zaokrągleniem w dół do całości lub zera, natomiast pozostałe elementy zbioru zostają zakwalifikowane do dalszego przetwarzania.

5) Ustalenie wartości KPI.

Jeżeli całkowita liczba elementów zbioru standardowych operacji wynosi 0, wówczas KPI przyjmuje wartość 100%. W każdym innym przypadku, wartość KPI jest obliczana jako stosunek łącznej liczby elementów, w których czas odpowiedzi wynosił mniej niż 10 sekund, do całkowitej liczby elementów zbioru.

d) **PR - pomiary**

1) Co najmniej raz na 3 dni.

2) Dane wejściowe obejmują tylko godziny szczytu.

e) **Wymagany poziom realizacji**

1) Realizacja na poziomie co najmniej 98,5%.

2) Standardowe operacje oraz godziny szczytu zostaną zdefiniowane w trakcie odbioru PP.

2.5.3.4.6 KPI - Archiwizowanie zawartości użytkowników portalu

a) **Kwalifikacja**

Ten KPI podlega kwalifikacji w oparciu o WO(6..

b) **PR - źródła danych**

1) Serwer aplikacji obsługującej środowiska tematyczne Systemu

2) Biblioteka taśmowa.

c) **PR - operacje**

1) Rejestracja wolumenu danych użytkowników

- Ustalenie łącznego wolumenu danych umieszczonych w portalu przez jego użytkowników.
- Zapisanie ustalonej wartości w repozytorium pomiarów.
- Zakończenie operacji PR.

2) Ustalenie wartości KPI

- p1 = łączny wolumen danych umieszczonych w portalu przez jego użytkowników, który został zarchiwizowany w ostatniej pełnej (nie - przyrostowej) kopii zapasowej.

- p2 = ostatnia wartości wolumenu danych użytkowników zarejestrowana w repozytorium pomiarów.
- Jeżeli p2 = 0 lub p1 > p2 to KPI = 100%; w każdym innym przypadku KPI = p1 / p2.

d) **PR - pomiary**

1) Operacja 1) - „Rejestracja wolumenu danych użytkowników” - co najmniej raz dziennie.
2) Operacja 2) - „Ustalenie wartości KPI” - co najmniej raz miesięcznie.

e) **Wymagany poziom realizacji**

1) Realizacja na poziomie co najmniej 95,5%.
2) Szczegółowy sposób pomiaru zostanie uzgodniony w trakcie odbioru PP.

2.5.3.4.7 KPI - Archiwizowanie zawartości portalu dostarczanej przez UMWD

a) **Kwalifikacja**

Ten KPI nie podlega kwalifikacji.

b) **PR - źródła danych**

1) Serwer aplikacji obsługującej środowiska tematyczne Systemu
2) Biblioteka taśmowa.

c) **PR - operacje**

1) Rejestracja wolumenu danych UMWD
   - Ustalenie łącznego wolumenu danych umieszczonych w portalu przez UMWD.
   - Zapisanie ustalonej wartości w repozytorium pomiarów.
   - Zakończenie operacji PR.
2) Ustalenie wartości KPI
   - p1 = łączny wolumen danych umieszczonych w portalu przez UMWD, który został zarchiwizowany w ostatniej pełnej (nie - przyrostowej) kopii zapasowej.
   - p2 = ostatnia wartości wolumenu danych UMWD zarejestrowana w repozytorium pomiarów.
   - Jeżeli p2 = 0 lub p1 > p2 to KPI = 100%; w każdym innym przypadku KPI = p1 / p2.

d) **PR - pomiary**

1) Operacja 1) - „Rejestracja wolumenu danych UMWD” - co najmniej raz dziennie.
2) Operacja 2) - „Ustalenie wartości KPI” - co najmniej raz miesięcznie.

e) **Wymagany poziom realizacji**

1) Realizacja na poziomie co najmniej 97,5%.
2) Szczegółowy sposób pomiaru zostanie uzgodniony w trakcie odbioru PP.

2.5.3.4.8 KPI - Procent zgłoszeń sklasyfikowanych jako incydenty Krytyczne zrealizowanych w terminie

Realizacja na poziomie co najmniej 95,0 %.

2.5.3.4.9 KPI - Procent zgłoszeń sklasyfikowanych jako incydenty Istotne zrealizowanych w terminie

Realizacja na poziomie co najmniej 90,0 %.

2.5.3.4.10 KPI - Procent zgłoszeń sklasyfikowanych jako incydenty Marginalne zrealizowanych w terminie

Realizacja na poziomie co najmniej 85,0 %.

2.5.3.4.11 KPI - Procent zgłoszeń sklasyfikowanych jako incydenty bezpieczeństwa zrealizowanych w terminie

Realizacja na poziomie co najmniej 95,0 %.

2.5.3.4.12 KPI - Procent zgłoszeń sklasyfikowanych jako incydenty naruszenia prawa lub regulaminu zrealizowanych w terminie

Realizacja na poziomie co najmniej 95,0 %.

2.5.3.4.13 KPI - Procent zgłoszeń sklasyfikowanych jako wnioski o zmianę operacyjną zrealizowanych w terminie

Realizacja na poziomie co najmniej 80,0 %.

2.5.3.4.14 KPI - Zarządzanie problemami sklasyfikowanymi jako Krytyczne

p1 = liczba aktywnych problemów w pierwszym dniu okresu pomiarowego.

p2 = liczba problemów otwartych podczas okresu pomiarowego.

p3 = liczba problemów zamkniętych podczas okresu pomiarowego.

Jeżeli p1 + p2 > 0 to KPI = p3 / (p1 + p2). W przeciwnym razie KPI = 100%.

Realizacja: co najmniej 80,0 %.

2.5.3.4.15 KPI - Zarządzanie problemami sklasyfikowanymi jako Istotne

p1 = liczba aktywnych problemów w pierwszym dniu okresu pomiarowego.

p2 = liczba problemów otwartych podczas okresu pomiarowego.

p3 = liczba problemów zamkniętych podczas okresu pomiarowego.

Jeżeli p1 + p2 > 0 to KPI = p3 / (p1 + p2). W przeciwnym razie KPI = 100%.

Realizacja: co najmniej 65,0 %.

2.5.3.4.16 KPI - Zarządzanie problemami sklasyfikowanymi jako Marginalne

p1 = liczba aktywnych problemów w pierwszym dniu okresu pomiarowego.

p2 = liczba problemów otwartych podczas okresu pomiarowego.

p3 = liczba problemów zamkniętych podczas okresu pomiarowego.

Jeżeli p1 + p2 > 0 to KPI = p3 / (p1 + p2). W przeciwnym razie KPI = 100%.

Realizacja: co najmniej 50,0 %.

2.5.3.4.17 KPI – Obsługa zgłoszeń użytkowników i ich klasyfikacja

Co najmniej 10 sklasyfikowanych zgłoszeń od użytkowników zewnętrznych w ciągu jednej godziny pracy Help Desk. Realizacja na poziomie co najmniej 97,5 %.

Jeżeli liczba zgłoszeń otrzymanych w ciągu jednej godziny jest mniejsza niż 10 ale większa niż 0, realizację KPI dla tej godziny oblicza się jako iloraz liczby sklasyfikowanych zgłoszeń oraz liczby wszystkich otrzymanych w tym czasie zgłoszeń.

Jeżeli liczba zgłoszeń otrzymanych w ciągu jednej godziny wynosi 0, przyjmuje się, że dla tej godziny realizacja KPI wynosi 100%.

2.5.3.4.18 KPI - Liczba prób złamania zabezpieczeń podczas ustalonych w PP regularnych testów

Co najmniej 3.

2.6 Charakterystyki użytkowników

2.6.1 Grupy użytkowników systemu

Podstawowe grupy użytkowników Systemu to:

- Użytkownik anonimowy;
- Użytkownik zarejestrowany (posiadający swój profil);

- Użytkownik instytucjonalny, reprezentujący instytucję, firmę, uczelnię i inną formę prawną;
- Pracownicy Jednostek Samorządu Terytorialnego;
- Redaktor - pracownik redakcji;
- Administrator Systemu.

Z przynależnością do każdej z grup związany jest zakres uprawnień, oraz dostęp do określonego zakresu funkcjonalności i narzędzi.

Procedura kategoryzacji zgłoszeń opisana w rozdziale (2.5.2.5), wyróżnia dwie rozłączne klasy użytkowników systemu, tj. użytkowników wewnętrznych oraz użytkowników zewnętrznych. Klasa użytkowników zewnętrznych obejmuje wyłącznie grupę użytkowników anonimowych oraz grupę użytkowników zarejestrowanych. Pozostałe grupy użytkowników systemu zaliczają się do klasy użytkowników wewnętrznych.

2.6.2 Użytkownik anonimowy

Jest to użytkownik, który nie dokonał rejestracji w portalu. Użytkownik anonimowy prawo odczytu treści przeznaczonych dla wszystkich użytkowników portalu, bez możliwości wprowadzania własnych treści.

2.6.3 Użytkownik zarejestrowany

Użytkownik zarejestrowany to osoba, która założyła sobie konto (profil), podając niezbędne informacje o sobie. Użytkownik zarejestrowany loguje się do portalu podając swoją nazwę (lub adres email) oraz hasło. System musi umożliwiać jednorazowe logowanie się z zapamiętaniem danych w lokalnej pamięci urządzenia, z którego użytkownik się łączy. System umożliwia użytkownikowi edycję danych w profilu, oraz usunięcie konta. Proces rejestracji użytkownika musi uwzględniać potwierdzenie zamiaru zarejestrowania się, potwierdzenie adresu mailowego, zgodnie z regulaminem portalu.

2.6.4 Użytkownik instytucjonalny

Użytkownik, który publikuje treści w portalu o swoim przedsięwzięciu – firmie, usługach etc. portal umożliwia mu docieranie do odbiorców jego usług, produktów i inicjatyw. Użytkownik instytucjonalny otrzymuje jedno konto w momencie uruchomienia portalu, ale system daje możliwość przekazywania uprawnień wyznaczonym profilom. Użytkownik ma do dyspozycji wybór klasyfikacji podmiotu, który reprezentuje, a z klasyfikacją związane jest przypisanie podmiotu do określonej warstwy mapy i możliwości korzystania z określonych komponentów i funkcjonalności oferowanych przez System.

2.6.5 Redaktor

Najważniejszym zadaniem redakcji jest pozyskiwanie treści do portalu po jego uruchomieniu. Redaktorzy muszą mieć możliwość publikowania treści przy pomocy systemu zarządzania treścią.

Redakcja pełni rolę kontrolną w stosunku do treści publikowanych przez użytkowników portalu, w zależności od obszaru – dokonuje moderacji treści, reaguje na zgłoszenia o nadużyciach.

Redakcja zarządza emisją treści reklamowych i promocyjnych na portalu i videobannerach. System umożliwia ustalenie grup uprawnień i podział ról pracowników redakcji.

2.6.6 JST

Pracownicy JST mają do dyspozycji funkcjonalności zarówno dostępne publicznie, jak również funkcjonalności zamknięte, przeznaczone wyłącznie dla pracowników JST, np. system publikacji aktów prawnych.

2.7 Proces Zarządczo-Produkcyjny (PZP)

Proces Zarządczo-Produkcyjny jest podstawowym dokumentem zarządczym opisującym organizację zespołów oraz proces wytwarzania oprogramowania.

Proces Zarządczo-Produkcyjny określa:

- Role i struktury biorące udział w realizacji Procesu Zarządczo-Produkcyjnego;
- Charakterystykę Procesu Zarządczo-Produkcyjnego;
- Szczegółowy opis Procesu Zarządczo-Produkcyjnego.

Proces Zarządczo-Produkcyjny stanowi załącznik do niniejszego dokumentu i do jego stosowania są zobowiązane wszystkie osoby i podmioty biorące udział w procesie wytwarzania oprogramowania.

2.8 Serwer projektowy

Jako element integralny należy dostarczyć oprogramowanie narzędziowe, wspomagające proces rozwoju i rozbudowy systemu. Zamawiający wymaga wdrożenia kompletnego rozwiązania informatycznego działającego na platformie serwerowej, które w dalszej części niniejszej specyfikacji określa się jako „serwer projektowy”.

2.8.1 Użytkownicy serwera projektowego.

Wykonawca dostarczy serwer wystarczający do pracy łącznie co najmniej 10 użytkowników o różnych rolach projektowych ze strony Zespołu Projektowego Zamawiającego, oraz wystarczającej do pracy niezbędnej liczby użytkowników Wykonawcy.

Wykonawca przedstawi w ofercie przykładowy podział ról użytkowników serwera projektowego. Szczegółowy podział zostanie ustalony wspólnie z Inżynierem Kontraktu przed zatwierdzeniem PP.

2.8.2 Zadania serwera projektowego

Serwer projektowy stanowi centralny zasób, na którym opiera się organizacja pracy zestpołu analityczno-programistycznego. W przebiegu wszystkich procesów wytwórczych występują odwołania do funcjonalności serwera, a w przypadku niektórych procesów serwer projektowy jest zasobem krytycznym. Zadania realizowane przy jego pomocy są aktywnościami o kluczowym znaczeniu, warunkującymi prawidłowy przebieg następujących faz projektu:

- Faza inicjowania,
- Faza opracowania,
- Faza konstruowania,
- Faza przekazania i wsparcie testowania.

2.8.3 Wymagane funkcje narzędzi zainstalowanych na serwerze projektowym.

Narzędzia wspierające proces wytwórczy oparty o metodykę RUP oraz PRINCE2 muszą posiadać następujące funkcje:

- Narzędzie do zarządzania wymaganiami, które musi:
  - posiadać wbudowane wspomaganie metodyki RUP;
  - zawierać mechanizmy weryfikowania funkcjonalności systemów informatycznych z potrzebami klientów;
  - zapewniać możliwość precyzyjnego zdefiniowania zakresu projektu i łatwego zarządzania zmianą wymagań;
  - pozwalać na analizę opłacalności i wpływu proponowanych zmian w projekcie i systemie;
  - wspierać proces definiowania wymagań i zarządzania ich cyklem życia;
  - zapewniać integracje z narzędziami do modelowania i budowania aplikacji;
  - zapewniać integrację z narzędziami do przeprowadzania testów funkcjonalnych i niefunkcjonalnych;
  - być zintegrowane bezpośrednio lub przy zastosowaniu rozwiązań pośredniczących zapewniających współpracę z:
    - systemami zarządzania zmianą;

- systemami zarządzania projektem;
- systemami do tworzenia dokumentacji projektowej.

- Narzędzie do modelowania i budowania aplikacji, które musi:
  - posiadać wbudowane wspomaganie metodyki RUP;
  - być zintegrowanym narzędziem projektowym i programistycznym;
  - umożliwiać wykorzystywanie techniki modelowania w języku UML 2.x;
  - wykorzystywać najnowszych rozwiązań technologicznych w dziedzinie modelowania, w tym:
    - modelowanie topologii infrastruktury;
    - modelowanie usług;
    - modelowanie danych zgodnie ze standardem XSD;
  - posiadać wbudowane transformacje UML do kodu aplikacji oraz pozwalać na ich rozbudowę;
  - pozwalać na tworzenie własnych transformacji pomiędzy modelami zgodnie z metodyką MDA;
  - wspierać tworzenie kodu aplikacji;
  - w języku zorientowanym obiektowo, wykorzystując w tym celu co najmniej:
    - mechanizm podpowiedzi w linii kodu, umożliwiający wstawianie słów kluczowych oraz nazw składników modelu obiektowego z listy generowanej dynamicznie dla kontekstu aktualnej pozycji w linii kodu;
    - mechanizm walidacji po linii kodu, sprawdzający poprawność syntaktyczną i leksykalną wprowadzonej linii kodu oraz sygnalizujący napotkane błędy;
    - mechanizm walidacji jednostki kodu uruchamiany po wprowadzeniu linii kodu, sprawdzający poprawność strukturalną aktualnej jednostki kodu (takiej jak np. klasa, metoda, typ wyliczany, itp.) oraz sygnalizujący napotkane błędy;
    - mechanizm automatycznej indentacji zagnieżdżeń, który każdą linię kodu przesuwa względem lewej krawędzi obszaru wyświetlania odpowiednio do jej poziomu zagnieżdżenia, rozumianego jako łączna liczba zawierających ją struktur sterujących typu pętla, blok warunkowy lub blok atrybutów obiektu.
  - posiadać integrację z narzędziami do zarządzania wymaganiami;

- zapewniać współpracę z CVS lub z innym narzędziem, realizującym zarządzanie wersją oprogramowania na analogicznym poziomie funkcjonalnym;
- umożliwiać integracje z systemem zarządzania błędami i nadzorowania pracy zespołu.

- Narzędzie do testów wydajnościowych, które musi:
  - posiadać wbudowane wspomaganie metodyki RUP;
  - pozwalać na kompleksowe przetestowanie wydajności oraz skalowalności aplikacji sieciowych;
  - realizować swoje działanie przez symulowanie jednoczesnej pracy wielu użytkowników i mierzeniu odpowiedzi, a także parametrów wydajnościowych serwerów aplikacyjnych i baz danych;
  - pozwalać na symulowanie dużej liczby użytkowników przy minimalnych wymaganiach wydajnościowych na sprzęt na którym wykonywane są testy;
  - zapewniać łatwość obsługi bez ograniczenia możliwości narzędzia dla użytkowników zaawansowanych;
  - zapewniać elastyczność przy modelowania pracy grupy wirtualnych użytkowników, a przez to zapewnia wiarygodność wyników testów;
  - zapewniać wbudowane mechanizmy raportowania;
  - posiadać wbudowane mechanizmy wspomagające korelację danych w przypadku dynamicznej komunikacji klient-serwer;
  - umożliwiać integracje z systemem zarządzania błędami i nadzorowania pracy zespołu.
- Narzędzie do testów funkcjonalnych, które musi:
  - posiadać wbudowane wspomaganie metodyki RUP;
  - zapewniać możliwośc testowania funkcjonalnego interfejsów aplikacji niezależnie od technologii, w której testowana aplikacja została wykonana:
    - wsparcie dla Javy, Flex, Flash, WWW, DoJo;
    - możliwość rozbudowy zestawu wspieranych technologii poprzez dodawanie dedykowanych wtyczek;
  - posiadać wbudowane mechanizmy identyfikacji elementów GUI, eliminujące lub ograniczające potrzebę ręcznej modyfikacji skryptów testowych, spowodowaną zmianami w GUI testowanej aplikacji;

- zapewniać wsparcie dla platform UNIX, AIX, Linux, Windows w zakresie edycji i wykonywania skryptów;
- zapewniać wykorzystanie zaawansowanej mapy obiektów przechowującej definicje elementów testowanej aplikacji, na której skrypt wykonuje operacja;
- umożliwiać integracje z systemem zarządzania błędami i nadzorowania pracy zespołu;
- zapewniać dostęp do rożnego typu punktów weryfikacyjnych, wspierających mechanizm wyrażeń regularnych (poprawność danych może być zweryfikowana poprzez porównanie odczytanej wartości ze zdefiniowanym wzorcem).

3 WYMAGANIA DLA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

3.1 Schemat logiczny

3.1.1 Metodyka opisu

Schemat logiczny środowiska sprzętowego został opracowany w dwóch dopełniających się ujęciach. Pozwoliło to na zbudowanie wyczerpującej charakterystyki, która opisuje pełny zakres przedmiotowych zagadnień posługując się spójnym systemem pojęciowym.

Stosując metodę opisu grup funkcjonalnych, składniki środowiska sprzętowego zostały sklasyfikowane pod względem swoich funkcji, przy czym użyto dwustopniowej procedury klasyfikacyjnej. Najpierw wyodrębniono grupy oraz podgrupy funkcjonalne, do których następnie przypisano konkretne składniki środowiska sprzętowego. Uzyskany schemat logiczny obejmuje klasy obiektów oraz ich wzajemne relacje zawierania bądź wynikania, będące podstawowymi formami zależności funkcjonalnej.

Co za tym idzie, wizualizacja schematu logicznego grupy funkcjonalnej podlega konwencji diagramu blokowego, którą zastosowano do wszystkich grup opisanych w rozdziale 3.1.2. Zasady tej konwencji są następujące:

- kształt, który nie zawiera w sobie żadnego innego kształtu symbolizuje składnik środowiska sprzętowego;
- kształt, który zawiera w sobie przynajmniej jeden inny kształt symbolizuje podgrupę funkcjonalną;
- dwa kształty, które sąsiadują ze sobą w kierunku pionowym symbolizują relację wynikania elementu symbolizowanego przez kształt dolny z elementu symbolizowanego przez kształt górny;
- kształt, który sąsiaduje z relacją wynikania po jej lewej stronie symbolizuje relację złożoną, w której odnośna relacja wynikania sama wynika z elementu symbolizowanego przez ten kształt;
- dwa składniki środowiska sprzętowego, z których każdy należy do jakiejś podgrupy funkcjonalnej, mogą znajdować się w relacji wynikania tylko wówczas, gdy należą do tej samej podgrupy funkcjonalnej;
- jeżeli podgrupa funkcjonalna znajduje się w relacji wynikania z jakimś składnikiem środowiska sprzętowego, to wszystkie jej składniki również znajdują się w relacji wynikania z tym składnikiem środowiska sprzętowego.

Należy nadmienić, że w nadrzędnym schemacie struktury i relacji głównych grup funkcjonalnych użyto odmiennego klucza prezentacji, który został objaśniony w odnośnym podrozdziale (3.1.2.1).

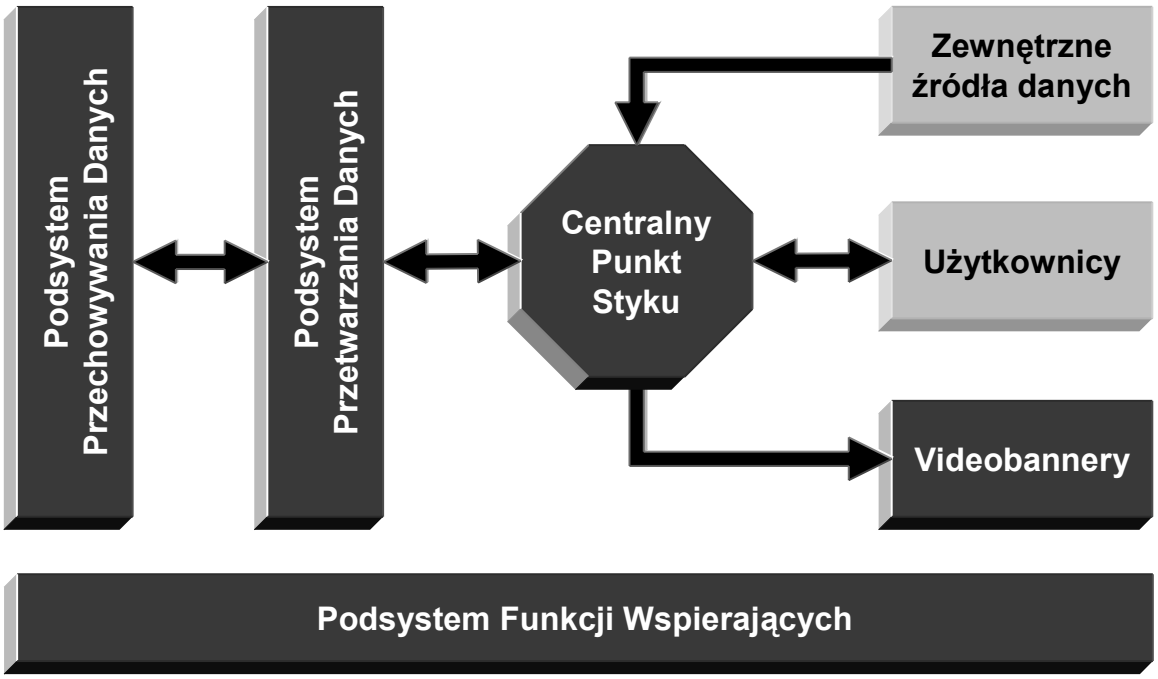
Druga z zastosowanych metod opisu polega na definiowaniu schematu logicznego połączeń sieciowych. Jest to metoda, która porządkuje składniki środowiska sprzętowego jedynie według relacji przepływu danych, bez względu na charakterystykę zależności funkcjonalnych. W konsekwencji, obiekty nie reprezentują abstrakcyjnych klas, lecz indywidualne byty, takie jak konkretne urządzenie albo łącze transmisyjne. Dzięki temu, schemat logiczny połączeń sieciowych umożliwia specyfikację parametrów ilościowych i technicznych systemu (patrz: rozdział 3.1.3).

Wszystkie specyfikacje znajdujące się w poniższych opisach schematu logicznego stanowią integralną część wymagań ogólnych dla środowiska sprzętowego. Uzupełnieniem tych specyfikacji są wymagania szczegółowe zdefiniowane dla konkretnych urządzeń i materiałów w rozdziale 3.3. Treść wszystkich wymagań należy rozpatrywać łącznie, a ewentualne wątpliwości powinny być rozstrzygane zgodnie z zapisami wymagań szczegółowych.

3.1.2 Grupy funkcjonalne

3.1.2.1 Struktura i relacje grup funkcjonalnych

Poniższy diagram prezentuje schemat logiczny środowiska sprzętowego systemu e-DS na poziomie głównych grup funkcjonalnych. Grupy opisane jako „Zewnętrzne źródła danych” oraz „Użytkownicy” nie należą do środowiska sprzętowego, natomiast wchodzą z nim w interakcje obejmujące przepływ kluczowych danych.

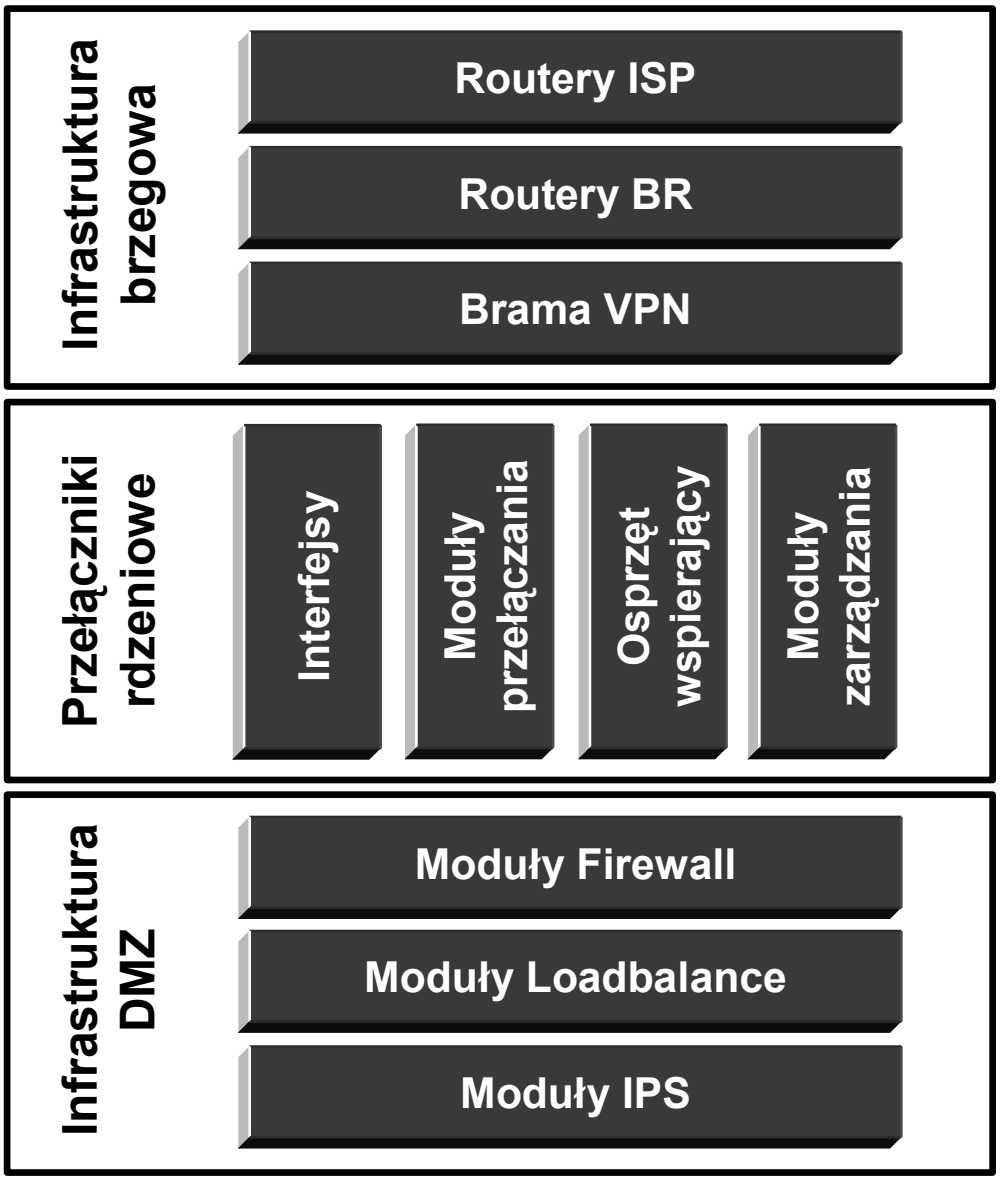


Rysunek 1. Schemat logiczny środowiska sprzętowego systemu e-DS

Strzałki na powyższym diagramie obrazują główne relacje występujące w środowisku sprzętowym systemu e-DS. Każda z tych relacji, niezależnie od tego, jakie grupy ze sobą wiąże, polega na przepływie danych stanowiących zawartość informacyjną systemu e-DS. Kolejne podrozdziały zawierają charakterystykę poszczególnych grup funkcjonalnych środowiska sprzętowego.

3.1.2.2 Centralny Punkt Styku

Poniższy diagram prezentuje schemat logiczny Centralnego Punktu Styku.



Rysunek 2. Schemat logiczny Centralnego Punktu Styku

Centralny Punkt Styku obejmuje składniki środowiska sprzętowego realizujące wymianę danych z otoczeniem systemu e-DS oraz w ramach systemu e-DS, przy wykorzystaniu dostawców usług internetowych, łącz VPN oraz sieci lokalnej GigabitEthernet z protokołem LACP.

Poszczególne składniki Centralnego Punktu Styku odpowiadają za następujące funkcje:

- Infrastruktura brzegowa grupuje urządzenia zapewniające interfejs komunikacyjny do zewnętrznych sieci transmisji danych:

- routery ISP obsługują zdefiniowanych dostawców usług internetowych,
- routery BR obsługują zdefiniowane protokoły komunikacyjne,
- brama VPN obsługuje kanały transmisji danych, które wykorzystują tunelowanie oparte na protokole TCP/IP.

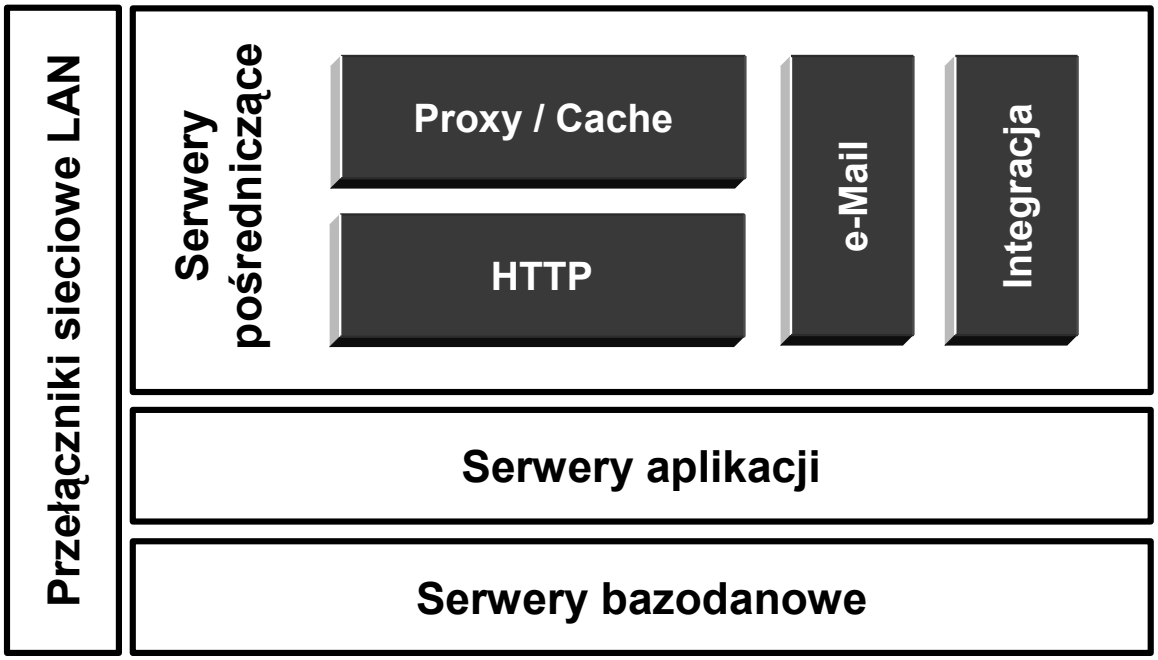
- Przełączniki rdzeniowe odpowiadają za:
  - przełączanie ruchu pakietów pomiędzy infrastrukturą brzegową a siecią lokalną,
  - przełączanie i agregację ruchu pakietów w warstwie logicznej L3 sieci lokalnej.

  W podgrupie przełączników rdzeniowych wyróżnia się następujące składniki funkcjonalne:
  - interfejsy, czyli podzespoły realizujące transmisję danych przy użyciu określonej technologii warstwy fizycznej oraz konkretnego protokołu warstwy logicznej łącza,
  - moduły przełączania, czyli podzespoły przyjmujące, przetwarzające i wysyłające pakiety zgodnie ze zdefiniowanym schematem adresowania oraz logiką agregacji ruchu,
  - osprzęt wspierający, zapewniający integrację poszczególnych składników przełącznika (wewnętrzna magistrala danych, model abstrakcji sprzętowej), stabilne parametry fizyczne eksploatacji (zasilanie, temperatura) oraz modułowość i skalowalność rozwiązania sprzętowego (konstrukcja chassis, konfiguracja wielosegmentowa),
  - moduły zarządzania, odpowiadające za śledzenie stanu fizycznego i logicznego przełącznika, analizowanie strumienia przetwarzanych pakietów, jak również automatyczne lub manualne sterowanie pracą urządzenia.
- Infrastruktura DMZ, zabezpieczająca system e-DS przed zagrożeniami zewnętrznymi poprzez logiczną separację serwerów obsługujących interakcje systemu e-DS z otoczeniem. Role poszczególnych składników infrastruktury DMZ określone są następująco:
  - moduły Firewall filtrują ruch w taki sposób, aby tylko wybrane składniki środowiska sprzętowego mogły przyjmować komunikację zewnętrzną , która musi przy tym spełniać ściśle określone kryteria dotyczące jej źródła, formy, treści oraz przeznaczenia,
  - moduły Loadbalance rozdzielają ruch, dążąc do równomiernego obciążenia wszystkich przyporządkowanych urządzeń, oraz zapewniają sprzętową akceleracje operacji z użyciem kluczy kryptograficznych (tzw. SSL offloading),
  - moduły IPS monitorują komunikację zewnętrzną pod kątem niebezpiecznej aktywności w celu obrony przed atakami z otoczenia systemu e-DS.

Przedstawiony powyżej schemat logiczny opisuje środowisko sprzętowe Centralnego Punktu Styku w podziale na 3 podgrupy funkcjonalne, z wyszczególnieniem ich głównych składników. Dla zachowania przejrzystości opisu, relacje występujące pomiędzy składnikami środowiska sprzętowego zostały wyrażone zgodnie z przyjętą konwencją diagramu blokowego, przez co charakterystyka tych relacji ogranicza się do wskazówek zawartych we wzajemnym układzie poszczególnych kształtów, natomiast jej wyczerpujące rozwinięcie znajduje sie w specyfikacji opisującej schemat logiczny połączeń sieciowych, którą umieszczono w odrębnej sekcji niniejszego dokumentu (patrz: rozdział 3.1.3).

3.1.2.3 Podsystem Przetwarzania Danych

Poniższy diagram prezentuje schemat logiczny Podsystemu Przetwarzania Danych.



Rysunek 3. Schemat logiczny Podsystemu Przetwarzania Danych

Podsystem Przetwarzania Danych obejmuje składniki środowiska sprzętowego realizujące przetwarzanie danych w ramach systemu e-DS.

Poszczególne składniki Podsystemu Przetwarzania Danych odpowiadają za następujące funkcje:

- Serwery pośredniczące umożliwiają interakcję systemu e-DS z otoczeniem:
  - serwery proxy/cache oraz HTTP realizują funkcje związane z prezentacją zawartości portalu e-DS w kontekscie sesji użytkownika,
  - serwery e-mail realizują komunikację w oparciu o protokół SMTP,

  - serwery integracji wykonują zadania związane z automatycznym importem danych, przy czym szczegółowe rozwiązania techniczne zostaną zaprojektowane przez Wykonawcę w architekturze zgodnej z wytycznymi SOA.

- serwery aplikacji odpowiadają za działanie warstwy logiki biznesowej portalu e-DS;
- serwery bazodanowe odpowiadają za działanie warstwy danych portalu e-DS;
- przełączniki sieciowe LAN odpowiadają za dwukierunkowy transfer pakietów pomiędzy warstwami logicznymi L2 oraz L3 sieci lokalnej.

Podobnie, jak to ma miejsce w przypadku Centralnego Punktu Styku, specyfikacja opisująca schemat logiczny połączeń sieciowych zawiera pogłębioną charakterystykę relacji występujących pomiędzy składnikami środowiska sprzętowego należącymi do Podsystemu Przetwarzania Danych.

3.1.2.4 Podsystem Przechowywania Danych

Poniższy diagram prezentuje schemat logiczny Podsystemu Przechowywania Danych.

Rysunek 4. Schemat Logiczny Podsystemu Przetwarzania Danych

Podsystem Przechowywania Danych obejmuje składniki środowiska sprzętowego realizujące przechowywanie i udostępnianie danych w ramach systemu e-DS.

Transfer danych pomiędzy składnikami Podsystemu Przechowywania Danych odbywa się przy użyciu protokołu FC. W ramach Podsystemu Przechowywania Danych występują dwie dwukierunkowe relacje transferu danych:

- Relacja zewnętrzna: przełączniki SAN - macierz dyskowa;
- Relacja wewnętrzna: macierz dyskowa - przełączniki SAN - biblioteka taśmowa.

W relacji zewnętrznej, transfer danych jest inicjowany przez Podsystem Przetwarzania Danych, ktory może występować jako źrdódło lub jako odbiorca danych.

W relacji wewnętrznej, odbiorcą danych może być biblioteka taśmowa (tworzenie kopii zapasowej danych) lub macierz dyskowa (przywracanie danych z kopii zapasowej), a transfer zawsze odbywa się

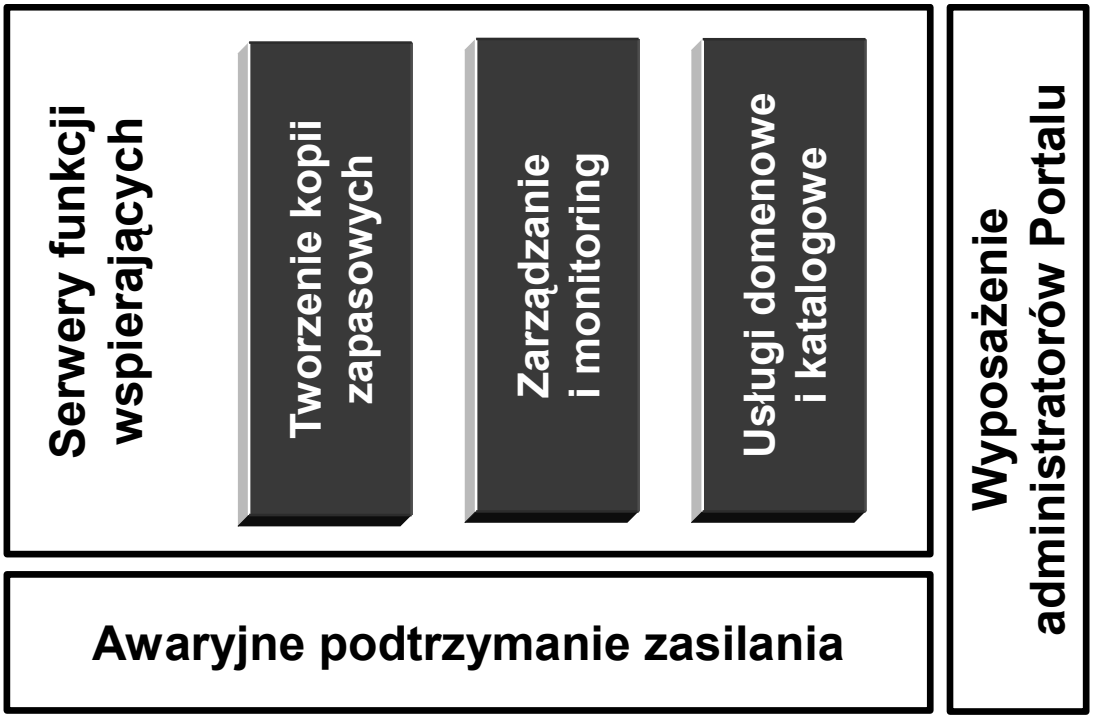
w obrębie Podsystemu Przechowywania Danych, odpowiednio z macierzy dyskowej lub z biblioteki taśmowej.

3.1.2.5 Videobannery

Videobannery stanowią wyspecjalizowany kanał komunikacji wychodzącej, zrealizowany jako szereg rozmieszczonych na terenie Województwa Dolnośląskiego zewnętrznych ekranów LED, które wyświetlają informacje wprowadzone przez operatorów systemu e-DS za pomocą dedykowanego oprogramowania narzędziowego. Informacje publikowane na videobannerach są przygotowane z uwzględnieniem parametrów technicznych tych urządzeń (rozdzielczość, liczba kolorów).

3.1.2.6 Podsystem Funkcji Wspierających

Poniższy diagram prezentuje schemat logiczny Podsystemu Funkcji Wspierających.



Rysunek 5. Schemat logiczny Podsystemu Funkcji Wspierających

Podsystem Funkcji Wspierających grupuje składniki środowiska sprzętowego, które nie uczestniczą w przepływie danych stanowiących zawartość informacyjną systemu e-DS, zapewniają natomiast funkcje współdzielone, z których korzystają pozostałe składniki środowiska sprzętowego.

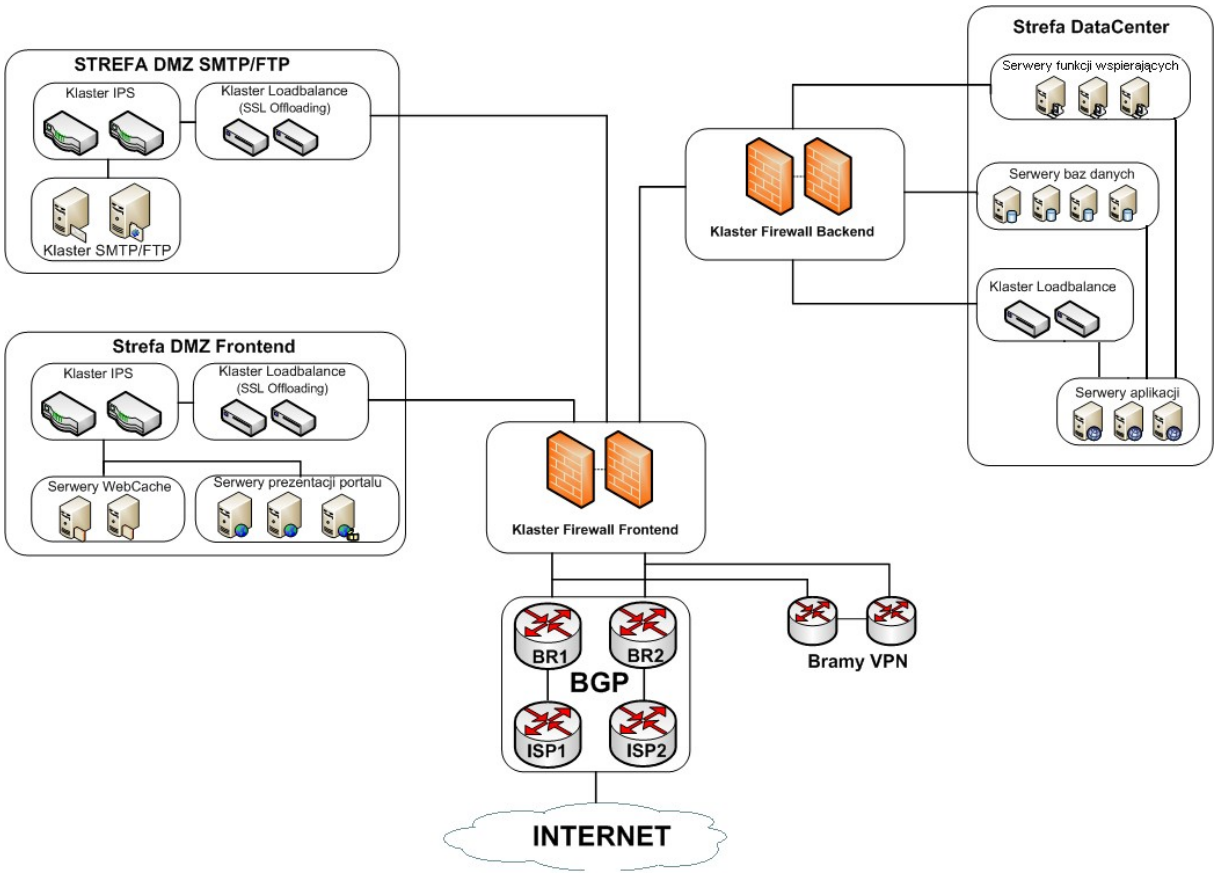
Funkcję awaryjnego podtrzymania zasilania realizuje urządzenie wpięte w dedykowaną sieć energetyczną zasilającą składniki środowiska sprzętowego w centrum przetwarzania danych systemu

e-DS. Spadek napięcia na jego wejściu jest przez to urządzenie kompensowany w taki sposób, że na jego wyjściu (tj. w sieci dedykowanej) charakterystyka prądu mieści się w granicach normy, przy czym „norma” oznacza parametry zasilania narzucone przez składnik środowiska sprzętowego mający pod tym względem najbardziej rygorystyczne wymagania. Urządzenie każdorazowo sygnalizuje awarię zasilania głównego, określając maksymalny czas normalnej pracy środowiska sprzętowego, po którym składniki środowiska sprzętowego muszą rozpocząć wykonywanie procedur awaryjnego zamknięcia, jeżeli zasilanie główne nie zostanie do tego momentu przywrócone. W przypadku całkowitego zaniku napięcia, urządzenie musi zapewnić zasilanie w okresie normalnej pracy środowiska sprzętowego wynoszącym 5 minut, a następnie przez cały czas wykonywania procedur awaryjnego zamknięcia.

3.1.3 Połączenia sieciowe

3.1.3.1 Schemat poglądowy

Poniższy diagram prezentuje poglądowy schemat logiczny połączeń sieciowych.



Rysunek 6. Poglądowy schemat logiczny połączeń sieciowych

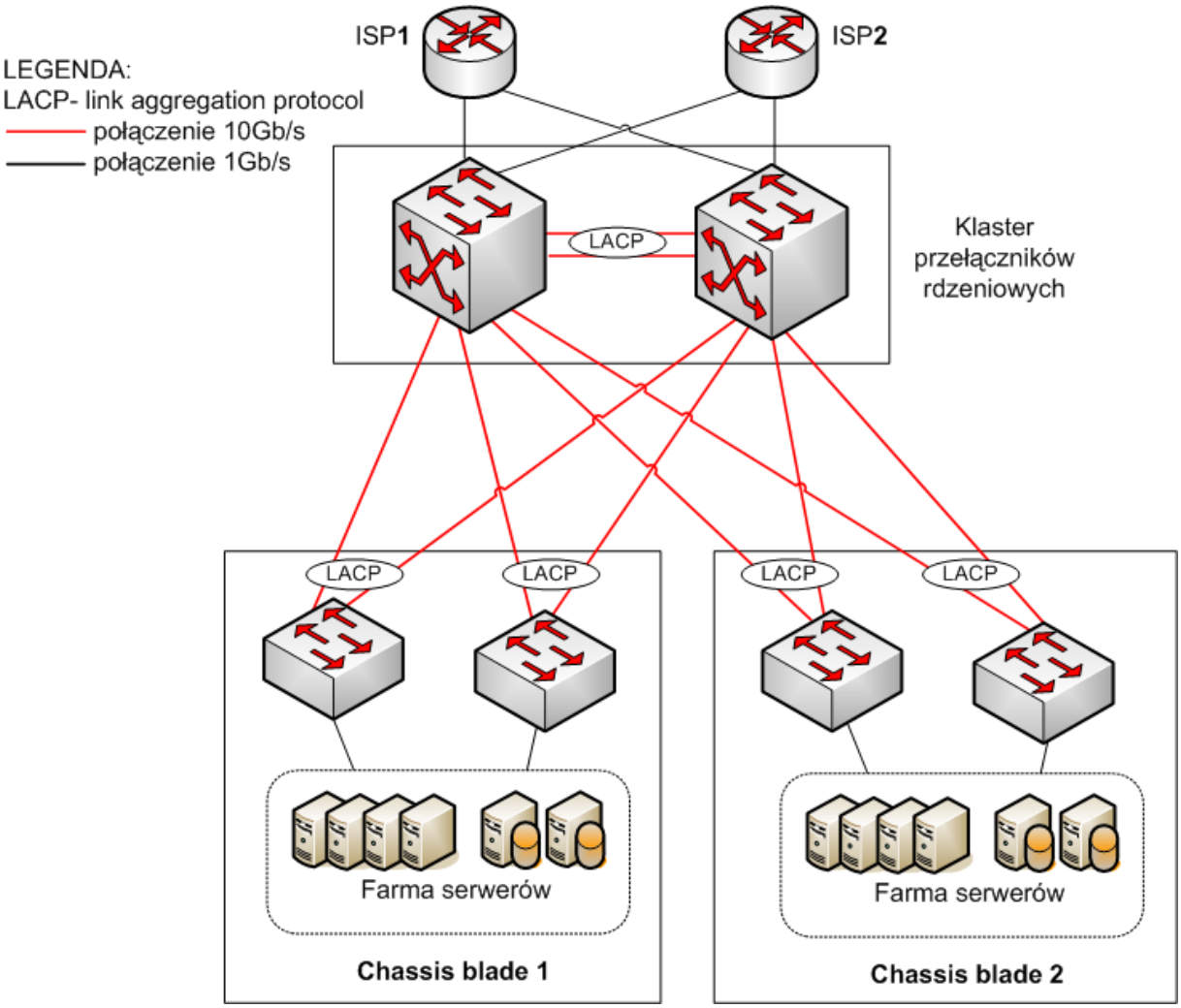
Schemat poglądowy opisuje topologię połączeń sieciowych w układzie relacji przepływu danych pomiędzy składnikami środowiska sprzętowego. Dla większej przejrzystości, na schemacie

przedstawiono tylko relacje składników Centralnego Punktu Styku (bez przełącznika rdzeniowego) oraz serwerowych składników środowiska sprzętowego.

Powyższy schemat określa wymagania techniczne w zakresie wszystkich składników Centralnego Punktu Styku przedstawionych jako urządzenia redundantne, tzn. każdy taki składnik Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć w konfiguracji klastrowej.

3.1.3.2 Schemat przekrojowy

Poniższy diagram prezentuje przekrojowy schemat logiczny połączeń sieciowych.



Rysunek 7. Przekrojowy schemat logiczny połączeń sieciowych

Schemat przekrojowy opisuje topologię połączeń sieciowych w układzie hierarchicznej struktury węzłów. Dla większej przejrzystości, na schemacie uwzględniono tylko węzły należące do 4 kanonicznych warstw funkcjonalności sieciowej:

- Warstwa brzegowa (routery ISP) przenosi ruch na łącza zewnętrzne;
- Warstwa transportowa (przełączniki rdzeniowe), w której odbywa się przetwarzanie oraz przesyłanie pakietów, przenosi ruch po łączach wewnętrznych;
- Warstwa dostępowa (przełączniki sieciowe) wprowadza pakiety do warstwy transportowej;
- Warstwa źródłowa (serwery) wytwarza i konsumuje pakiety.

Schemat przekrojowy określa minimalne wymagania ilościowe oraz wymagania techniczne dla wszystkich przedstawionych na diagramie składników środowiska sprzętowego systemu e-DS. Wymagania te zostały wyszczególnione poniżej:

- Warstwa brzegowa:
  - węzły: co najmniej dwa routery ISP, jednak nie mniej niż liczba łącz (tj. przyłączy usług internetowych),
  - łącza: co najmniej dwa przyłącza usług internetowych pochodzących od różnych dostawców, korzystające z fizycznie odseparowanej infrastruktury i obsługiwane przez niezależne routery ISP.
- Warstwa transportowa:
  - węzły: jeden przełącznik rdzeniowy w konfiguracji klastra niezawodnościowego,
  - łącza 1 Gb/s: co najmniej (2 x A), gdzie „A” oznacza liczbę routerów ISP,
  - łącza 10 Gb/s: co najmniej ((2 x B) + 2), gdzie „B” oznacza liczbę przełączników sieciowych w warstwie dostępowej.
- Warstwa dostępowa:
  - węzły: co najmniej (2 x C), gdzie „C” oznacza liczbę szaf serwerowych typu chassis blade,
  - węzły: zamontowane w szafach serwerowych typu chassis blade, co najmniej 2 w każdej szafie,
  - łącza 1 Gb/s: co najmniej 1 na każdy węzeł warstwy dostępowej.
- Warstwa źródłowa:
  - węzły: co najmniej 2 farmy serwerów blade, każda zainstalowana w dedykowanej szafie typu chassis blade,

- łącza 1 Gb/s: wbudowane w szafy serwerowe typu chassis blade, w każdej szafie co najmniej 1 na każdy zainstalowany w niej węzeł warstwy dostępowej.

W uzupełnieniu powyższej specyfikacji, szczegółowe wymagania dla urządzeń i materiałów zostały określone w rozdziale 3.3. Treść wszystkich wymagań należy rozpatrywać łącznie, a ewentualne wątpliwości powinny być rozstrzygane zgodnie z zapisami wymagań szczegółowych.

3.2 Ogólne wymagania dla środowiska sprzętowego

3.2.1 Ogólna charakterystyka sprzętu

Cały oferowany sprzęt musi być zgodny z poniższą charakterystyką:

- Wszystkie oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe;
- Wszystkie oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą jakości ISO 9001: 2000 lub normą równoważną. O równoważności norm decyduje Zamawiający;
- Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producenta w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta;
- Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych;
- Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji w formie papierowej lub elektronicznej;
- Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu;
- Wszystkie urządzenia stanowiące integralną część platformy sprzętowej wraz z obudową i konsolą muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz;
- Dostarczone urządzenia nie mogą być użyte wcześniej w innych projektach;
- Dostawca gwarantuje, iż wraz z dostarczonym sprzętem zamawiający otrzymuje licencje do używania oprogramowania sterującego dostarczonym sprzętem;
- Wszystkie urządzenia, w tym serwer projektowy opisany w rozdziale 2.8 stanowią własność Zamawiającego.

3.2.2 Weryfikowalność dostarczonej konfiguracji sprzętu

Zamawiający nie dopuszcza sytuacji, w której składnik środowiska sprzętowego, taki jak serwer, urządzenie sieciowe, macierz dyskowa, biblioteka taśmowa, UPS, itp., zbudowany zostanie z podzespołów, których konfiguracja stanowić będzie autorskie rozwiązanie Wykonawcy, nie zatwierdzone przez producenta sprzętu. Z tego powodu, Wykonawcy zobowiązani są załączyć do

oferty oryginalną dokumentację wytworzoną przy pomocy dedykowanych narzędzi producentów sprzętu, określającą konfigurację każdego z oferowanych składników środowiska sprzętowego na poziomie podzespołów zidentyfikowanych przez tzw. „part number”. Ze względu na tajemnicę handlową, Wykonawca może usunąć z przedkładanych dokumentów informacje dotyczące cen zakupu i / lub upustów: jest to jedyna dopuszczalna modyfikacja, jakiej dokumenty te mogą zostać poddane. Co do zasady, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie składniki środowiska sprzętowego w konfiguracji identycznej, jak konfiguracja wyszczególniona w dokumentacji załączonej do oferty. W uzasadnionych przypadkach, Zamawiający może wyrazić zgodę na odstępstwo od tej zasady, np. jeżeli podzespół wyspecyfikowany w konfiguracji ofertowej został przez producenta wycofany ze sprzedaży i zastąpiony nowszym elementem.

3.2.3 Architektura sprzętowa

Wykonawca zastosuje w rozwiązaniu architekturę opartą o serwery kasetowe (blade).

3.2.4 Parametry techniczne sprzętu

W celu zapewnienia bezpieczeństwa, niezawodności i skalowalności przetwarzania Wykonawca dobierze sprzęt o odpowiednich parametrach, nie gorszych jednak niż zawarte w poniższych wymaganiach minimalnych (rozdział 3.3).

3.2.5 Liczba urządzeń

Proponowana liczba urządzeń i serwerów poszczególnych rodzajów niezbędna do usługi wdrożeniowej oprogramowania dla wszystkich obszarów portalu musi zostać przedstawiona w ofercie.Specyfikacje ilościowe na poziomie niższym od wartości minimalnych określonych w rozdziale 3.3 nie będą akceptowane. W trakcie realizacji projektu Wykonawca zapewni odpowiednią liczbę urządzeń i serwerów dla zapewnienia wymaganego poziomu świadczenia usługi wdrożeniowej opisanego w rozdziale 2.5.3 i zweryfikowanego w trakcie testów akceptacyjnych.

3.2.6 Własność sprzętu

Urządzenia i serwery we wskazanej w ofercie liczbie pozostają własnością Zamawiającego przez cały okres trwania projektu i po jego zakończeniu. Wskazana w ofercie minimalna liczba urządzeń i serwerów będzie musiała zostać uzupełniona w trakcie realizacji projektu dla zapewnienia środowisk testowych, rozwojowych i innych zdefiniowanych w PP, a także dla zapewnienia jakości usług wdrożeniowych określonych poprzez wskaźniki wydajności (KPI). Dodatkowe, nie wskazane w ofercie urządzenia i serwery ponad liczbę wskazaną w ofercie pozostają własnością Wykonawcy.

3.3 Wymagania dla urządzeń i materiałów

3.3.1 Kategorie wymagań

Elementy środowiska sprzętowego zostały opisane za pomocą czterech kategorii wymagań minimalnych:

- Atrybuty fizyczne, w tym co najmniej specyfikacja ilościowa dla dostawy sprzętu, ponadto: limity zapotrzebowania na określone zasoby fizyczne oraz kwalifikowane cechy/właściwości takie jak kształt, wytrzymałość, sposób mocowania itp;
- Funkcje, tj. właściwości użytkowe istotne dla działania systemu e-DS;
- Wydajność, tj. zestaw wartości granicznych odpowiadających określonym wskaźnikom realizacji funkcji elementu;
- Interfejsy, czyli specyfikacja jakościowo-ilościowa podzespołów odpowiadających za wymianę danych z innymi elementami środowiska sprzętowego.

3.3.2 Dotrzymanie KPI

Niezależnie do spełnienia poniższych wymagań minimalnych dla urządzeń i materiałów, Wykonawca jest zobowiązany do dotrzymania wszystkich KPI zdefiniowanych w rozdziale 2.5.3. Jeżeli dotrzymanie w/w KPI w trakcie świadczenia usługi wdrożeniowej wymagać będzie zapewnienia środowiska sprzętowego o parametrach przewyższających określone w niniejszym dokumencie wymagania minimalne, środowisko takie zostanie przez Wykonawcę dostarczone i uruchomione, a następnie będzie przez Wykonawcę utrzymywane w ramach określonego w umowie na świadczenie usługi wdrożeniowej wynagrodzenia Wykonawcy, bez żadnych kosztów dodatkowych po stronie Zamawiającego.

3.3.3 Centralny Punkt Styku

3.3.3.1 Minimalne wymagania dla modułu Loadbalancer

Kategoria	Wymaganie
Atrybuty fizyczne	Wykonawca dostarczy co najmniej trzy moduły load balancer.
	Wykonawca dostarczy tyle urządzeń load balancer, ile będzie konieczne do zapewnienia redundancji wszystkich dostarczonych modułów w oparciu o funkcję failover.

Kategoria	Wymaganie
Funkcje	Obsługa konfiguracji w trybie failover z drugim równowaznym urządzeniem.
	Obsługa pracy w trybie transparentnym (warstwa L2).
	Obsługa routingu dynamicznego - co najmniej RIP i OSPF.
	Konfiguracja przez interfejs CLI, interfejs graficzny oraz przez dedykowane narzedzie zarządzania centralnego dla produktów bezpieczeństwa sieciowego, oferowane przez producenta urządzenia.
	Możliwość wirtualizacji modułu.
Wydajność	Wydajność co najmniej 5,5 Gbps oraz 2,8 Mpps.
	Obsługa co najmniej 1000000 jednoczesnych sesji.
	Obsługa konfiguracji co najmniej 1000 interfejsów wewnetrznych VLAN.
	Obsługa min. 2 wirtualnych kontekstów z możliwościa rozbudowy do min. 250.

3.3.3.2 Minimalne wymagania dla przełącznika rdzeniowego

3.3.3.2.1 Atrybuty fizyczne

Zakres	Wymaganie
Specyfikacja ilościowa	Wykonawca dostarczy tyle składników sprzętowych, ile będzie konieczne do zapewnienia redundancji w oparciu o funkcje modułu zarządzania.
Obudowa	Konstrukcja modularna, posiadająca 9 gniazd na karty liniowe i moduły nadzorujące,dedykowany do urządzenia zestaw wentylatorów.
	Obudowa przeznaczona do montażu w szafie rack 19".
Zasilanie	Redundantne zasilacze, każdy o mocy wystarczającej do zapewnienia pracy przełącznika w pełnej konfiguracji przy awarii jednego zasilacza.

3.3.3.2.2 Funkcje

Zakres	Wymaganie
Modułowość	Obsługa przetwarzania rozproszonego, przy czym karty liniowe mogą obsługiwać ruch bez udziału karty zarządzającej. Jeżeli ta funkcjonalność wymaga zakupu dodatkowych modułów, nie mogą one zajmować gniazd na karty liniowe.
Zapewnienie ciągłości pracy sieci	Protokół IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree umożliwiający szybką konwergencje sieci w warstwie L2.
	Protokół IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree.
	Możliwość grupowania portów w grupy transmisyjne z wykorzystaniem portów pochodzących z różnych kart liniowych.
	Możliwość instalacji i wymiany zasilaczy, wentylatorów, kart liniowych, modułów zarządzania/przełączania w trakcie pracy („na gorąco").
	Wsparcie dla protokołu bramy redundantnej VRRP lub HSRP lub równoważnego.
	Obsługa zarządzania ruchem (QoS) w oparciu o mechanizm DSCP: • klasyfikacja ruchu na podstawie rozpoznawania aplikacji, adresów, portów, oznaczeń TOS; • wysyłanie pakietów z obsługą standardowych PHB - domyślnego, EF, AF, selektora klasy; • statyczne i dynamiczne ograniczanie pasma w poszczególnych BA; • kolejkowanie pakietów z obsługą kolejki priorytetowej.
	Obsługa rezerwacji pasma z użyciem protokołu RSVP.
	Możliwość zdublowania kart zarządzających w celu przełączania przy awarii. Czas przełączania nie pownien przekroczyć 5 s. Awaria jednej karty zarządzającej nie może powodować degradacji wydajności urządzenia..

Zakres	Wymaganie
Zarządzanie urządzeniem	Możliwość zmiany konfiguracji „w locie", bez konieczności restartu urządzenia (dotyczy dowolnych zmian konfiguracji).
	Możliwość zapisu konfiguracji w pliku tekstowym i jej importu/eksportu za pomocą protokołu FTP lub TFTP.
	Możliwość jednoczesnej instalacji kilku obrazów systemu operacyjnego i programowego wyboru kolejności ich uruchamiania.
	Możliwość definiowania skryptów określających polityki przekazywania zdarzeń do systemów zarządzających (korelacja, zależności parametrów, diagnostyka).
Monitorowanie ruchu	Obsługa wysyłania statystyk ruchu zgodnie z protokołem netFlow.
	Obsługa kontroli wydajności sieci (opóźnienia, jitter, dostępność) w oparciu o konfigurowalne próbki ruchu pomiędzy urządzeniami (DHCP, DNS, HTTP, FTP, SNMP, TCP, UDP).
	Obsługa sprzętowej weryfikacji źródła pakietu względem tablicy routingu (uRPF).
Routing	Wsparcie dla mechanizmu/protokołu NTP z wykorzystaniem autoryzacji serwera NTP oraz klientów. Funkcjonalność musi być zaszyta w standardowym oprogramowaniu urządzenia. Przełącznik musi mieć możliwość konfiguracji jako serwer czasu.
	Wsparcie dla logicznego podziału ruchu na poziomie warstw drugiej (VLAN) i trzeciej (wirtualne instancje routingowe, wirtualne routery - w ramach poszczególnych instancji wymagany routing dynamiczny OSPF, BGP).
	Przełączanie w warstwie trzeciej, obsługa routingu statycznego oraz protokołów dynamicznego routinqu RIP, OSPF, BGP.
	Możliwość definiowania polityk rutingu w oparciu o kryteria inne niż adres docelowy, np. adres źródłowy, protokół, interfejs źródłowy/docelowy.
Inne	Obsługa agregacji portów zgodnie z LACP.

Zakres	Wymaganie
	Sprzętowe wsparcie technologii tunelowania GRE.

3.3.3.2.3 Wydajność

Zakres	Wymaganie
Przepustowość	Łączne pasmo modułu nadzorującego na poziomie 640 Gbps z dostępnym pasmem 40 Gbps (fuli duplex) na każdy z modułów liniowych lub serwisowych.
	Teoretyczna wydajność przełączania na poziomie co najmniej 48 Mpps na slot. Dopuszcza się zastosowanie kart liniowych z lokalną obsługą ruchu.
Pojemność	Co najmniej 1 GB RAM i 512 MB pamięci nieulotnej.
	Obsługa co najmniej 4000 aktywnych sieci wirtualnych VLAN.
	Pamięć modułu nadzorującego pozwalająca na konfigurację 1000000 tras routingu dla protokołu IPv4.
	W przypadku utraty połączenia z serwerem zbierającym statystyki, lokalne cache'owanie co najmniej 250000 wpisów.

3.3.3.2.4 Interfejsy

Zakres	Wymaganie
Dostawa	8 portów 10 GE o zmiennej konfiguracji interfejsów (z nadsubskrypcją pasma max.2:1), definiowanych przez moduły typu X2. Porty na jednej karcie, wyposażonej w moduł umożliwiający przełączanie w obrębie kart bez udziału głównego modułu nadzorującego.
	48 portów 10/100/1000 RJ-45 (z nadsubskrypcją na poziomie 1,2:1).
	48 portów 10/100/1000 RJ-45 (z nadsubskrypcją na poziomie 1,2:1).
Dostępność	Interfejsy Ethernet (10/100/1000), GE (gniazda SFP lub GBIC), 10GE (gniazda X2 lub XFP lub XENPAK).

Zakres	Wymaganie
	Moduły ATM (interfejsy E3, OC-3).
	Moduły usługowe (firewall, IPS).

W ramach projektu wymagane jest zapewnienie interfejsów z zakresu „Dostawa”, natomiast zakres „Dostępność” zawiera wymagania dotyczące pozostałych interfejsów oferowanych przez producenta urządzenia.

3.3.3.3 Minimalne wymagania dla modułu zarządzającego przełącznika rdzeniowego

Zakres	Wymaganie
Atrybuty fizyczne	Wykonawca dostarczy tyle składników sprzętowych, ile będzie konieczne do zapewnienia redundancji centralnego punktu styku.
Funkcje	Moduł musi posiadać funkcjonalność tworzenia wirtualnej maszyny (możliwość zarządzania dwoma fizycznymi urządzeniami przez jeden moduł zarządzający pracujący jako aktywny, w drugim urządzeniu moduł pracuje w trybie czuwania).
Wydajność	moduł musi zapewnić przepływność co najmniej 720 Gbps {tryb pracy pojedynczy) lub 1,4 TGbps (tryb pracy redundantny);
	moduł musi być wyposażony w porty o przepływności 10 Gbps;
	umożliwia obsługę do 132 portów o przepływności 10 Gbps per urządzenie;
	możliwość posiadania do 1 mln. tras w tablicy routingu (IPv4)
Interfejsy	Dwa porty obsadzone wkładką X2 typu 10GBASE-LX4.

3.3.3.4 Minimalne wymagania dla modułu IPS

Kategoria	Wymaganie
Atrybuty	Wykonawca dostarczy co najmniej dwa moduły IPS.

Kategoria	Wymaganie
fizyczne	Wykonawca dostarczy tyle składników sprzętowych, ile będzie konieczne do zapewnienia redundancji każdego modułu IPS.
	Dostarczone moduły IPS muszą pochodzić od co najmniej dwóch różnych producentów.
Funkcje	Wykrywanie i blokowanie ataków, przenoszonych w ramach protokołu IPv6.
	Blokowanie i wykrywanie ataków, przenoszonych w ramach protokołu IP in IP.
	Ograniczenie ruchu (rate limiting) w reakcji na zdarzenia i dla wybranych rodzajów ruchu sieciowego, tak aby uniemożliwić nadmierne wykorzystywanie pasma sieciowego.
	Identyfikacja, klasyfikacja i powstrzymywanie ruchu zagrażającego bezpieczeństwu, w tym: • robaki sieciowe, • adware, • spyware, • wirusy sieciowe, • nadużycia aplikacyjne.
	Wykrywanie i powstrzymywanie działań wskazujących na przekroczenie polityk bezpieczeństwa, w tym: • działania z wykorzystaniem komunikatorów internetowych. • działania z wykorzystaniem aplikacji peer-to peer.
	Filtracja w oparciu o typy MIME.
	Wykrywanie robaków robaków oraz wirusów sieciowych, w szczególności z wykorzystaniem analizy anomalii ruchu w monitorowanych segmentach sieci.

Kategoria	Wymaganie
	Inspekcja aplikacyjna dla protokołów: FTP, SMTP, HTTP, SMB, DNS, RPC, NetBIOS, NNTP, GRE, Telnet.
	Wykrywanie anomalii związanych z ruchem w monitorowanym segmencie sieci.
	Wykrywanie anomalii związanych z protokołami (w szczególności odstępstw od normalnych zachowań, zdefiniowanych przez odpowiednie dokumenty RFC).
	Wykrywanie ataków związanych z działaniami w warstwie L2 (w szczególności ataków na protokół ARP oraz ataków Man-in-the-middle w środowisku przełączanym).
	Mechanizmy zapobiegające omijaniu systemów IPS, w szczególności: • normalizacja ruchu, • scalanie strumieni TCP, • deobfusctaion, • scalanie (defragmentacja) pakietów IP.
	Dostęp do sygnatur IPS przez cały okres trwania gwarancji.
Wydajność	Wymagana wydajność co najmniej na poziomie 500 Mbps.

3.3.3.5 Minimalne wymagania dla bramy VPN

Zakres	Wymaganie
Atrybuty fizyczne	Wykonawca dostarczy tyle składników sprzętowych, ile będzie konieczne do zapewnienia redundancji bramy VPN w oparciu o wspierane mechanizmy redundancji.
Funkcje	Wsparcie dla szyfrowania DES. 3DES. AES (klucze128-, 192-, 256-bitowe).

Zakres	Wymaganie
	Wsparcie dla mechanizmów redundancji: • IPsec stateful failover, • IPsec stateless failover, • DPD.
	Wparcie dla autentykacji opartej na: • X.509 digital certificates (RSA signatures), • Encrypted Nonces (RSA encryption). • Preshared keys, • Simple Certificate Enrollment Protocol (SCEP), • RADIUS (RFC 2138), • TACACS+.
Wydajność	Minimalna przepustowość VPN 3DES/AES na poziomie 170 Mbps.
	Terminowanie do 250 tuneli typu IPSEC site-to-site lub zdalnego dostępu.
Interfejsy	Co najmniej 2 porty o prędkości 10/100/1000.

3.3.4 Podsystem Przetwarzania Danych

3.3.4.1 Minimalne wymagania dla serwerów

3.3.4.1.1 Atrybuty fizyczne

Zakres	Wymaganie
Specyfikacja ilościowa	Wykonawca dostarczy co najmniej 36 jednostek blade zgodnych z poniższą specyfikacją.
Procesory	Możliwość zainstalowania dwóch procesorów czterordzeniowych w architekturze x86 osiągających w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 216 pkt. Wymagana obecność certyfikatu potwierdzającego osiągnięty wynik na stronie: www.spec.org (wydruk musi być załączony do oferty)

Zakres	Wymaganie
	Liczba zainstalowanych procesorów: 2 szt.
Sterownik dysków wewnętrznych	Macierzowy, RAID 0,1.
Dyski twarde	Minimum 2 miejsca na dyski twarde typu Hot Plug (Hot Swap, czyli z możliwością wymiany podczas pracy).
	Zainstalowane 2 dyski SAS 146GB 10K obrotów/min. typu Hot-plug.
Zarządzanie	Dostępny z frontu chassis panel zarządzania z wyświetlaczem LCD zapewniający podstawową konfigurację chassis, monitorowanie podstawowych funkcji oraz sygnalizowanie i wyświetlanie alarmów.
	Zdalna identyfikacja fizycznego serwera i obudowy za pomocą sygnalizatora optycznego.

3.3.4.1.2 Funkcje

Zakres	Wymaganie
Certyfikaty	Certyfikat bezpieczeństwa CE dla oferowanego sprzętu.
	ISO 9001 na proces produkcji dla producenta oferowanego sprzętu.
	ISO 9001 lub ISO 9002 dla autoryzowanego przez producenta oferowanego sprzętu podmiotu, który będzie świadczył serwis gwarancyjny.
Wspierane systemy operacyjne	Windows Server 2003, Windows Server 2008.
	SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux.
	Citrix XenServer.
	VMware ESXi i VMware vSphere 4.1
Możliwości BIOS	Lokalny lub zdalny update BIOS’u.
	Wsparcie dla Remote PXE BOOT.

Zakres	Wymaganie
	Wsparcie dla iSCSI boot.
Bezpieczeństwo	Możliwość instalacji modułu TPM (Trusted Platform Module).
Zarządzanie serwerem blade	Zintegrowany z płytą serwera sterownik z kontrolerem graficznym, zapewniający możliwość zdalnego zarządzania z poziomu kompletnego środowiska systemu zarządzania dostarczonego sprzętu, w tym co najmniej: • Zdalne włączanie/wyłączanie/restart serwera blade. • Zabezpieczenie SSL/SSH dla zdalnej komunikacji. • Dostęp poprzez przeglądarkę Web z przekierowaniem konsoli tekstowej i graficznej oraz myszy i klawiatury. • Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring. • Automatyczną identyfikacje konfiguracji sieci. • Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP, informacja poprzez e-mail oraz poprzez modem). • Wsparcie dla zaawansowanego przekierowania sygnału graficznego, w tym obsługa do dwóch wirtualnych połączeń z różnych lokalizacji. • Obsługę jednocześnie do 2-ch wirtualnych napędów fizycznie zlokalizowanych na zdalnej stacji zarządzającej, w tym napędu FDD, CD-ROM/DVD-ROM, USB memory oraz obrazu ISO, z możliwością bootowania co najmniej ze zdalnych napędów FDD oraz CD-ROM/DVD-ROM. • Możliwość obsługi wirtualizacji portów I/O w zakresie adresów MAC (dla portów Ethernet) oraz WWN (dla portów Fibre Channel) w ramach standardowych modułów I/O, jedynie poprzez aktywowanie dodatkowej licencji software’owej.

3.3.4.1.3 Interfejsy

Zakres	Wymaganie
Interfejsy sieciowe LAN	4x 10/100/1000 Gbps Ethernet on-board – do komunikacji poprzez backplane: • podział na 2 grupy po 2 kanały I/O do oddzielnych slotów dla modułów Wej/Wyj w chassis.
	Możliwość wykorzystania 2-ch dodatkowych slotów dla dodatkowych modułów komunikacji poprzez backuplane: • moduł 2 kanałów FC 8Gbps, • moduł 4 kanałów 1Gbps Ethernet, • moduł 2 kanałów 40Gbps InfiniBand, • podział na 2 grupy kanałów I/O do oddzielnych slotów dla modułów Wej/Wyj w chassis.
Interfejsy FibreChannel SAN	Zainstalowane dwa interfejsy FibreChannel o prędkości min. 8 Gb/sek.

3.3.4.2 Wymagania dla systemu operacyjnego Linux

W przypadku, gdy oferowany jest system operacyjny Linux, musi on spełniać następujące wymagania:

Zakres	Wymaganie
Charakterystyka systemu	Serwerowy system operacyjny klasy enterprise oparty na jądrze Linux (np.: Red Hat Enterprise Linux v. 5 – lub w pełni równoważny). Pod pojęciem pełnej równoważności rozumiane jest, że oferowany system operacyjny spełnia między innymi następujące cechy: • posiada licencję GPL; • posiada klastrowy system plików oraz oprogramowanie umożliwiające budowanie zaawansowanych rozwiązań klastrowych; • zapewnia mechanizmy bezpieczeństwa Security Enhanced Linux; • zapewnia możliwość pełnego zarządzania systemem bez używania

Zakres	Wymaganie
	dodatkowego oprogramowania; • daje możliwość łatwego powtarzania procesu instalacji i przeprowadzania instalacji „cichej” (bez ingerencji użytkownika) na podstawie wcześniej opracowanego pliku konfiguracji instalacji; • posiada mechanizmy uniemożliwiające atak typu przepełnienie bufora; • jest wyposażony w narzędzia niezbędne do zarządzania jądrem, w tym debugger jądra czasu rzeczywistego.
Certyfikat bezpieczeństwa	Oferowany system operacyjny musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa zgodny z normą ISO/IEC 15408 („Common Criteria for Information Technology Security Evaluation”) na poziomie co najmniej EAL4.
Wsparcie systemu	Dostawa aktualizacji systemu oraz udzielanie wsparcia technicznego (telefonicznie od pn. do pt. w godzinach 9.00 - 17.00 oraz drogą elektroniczną).
	Producent systemu operacyjnego musi oferować autoryzowane szkolenia z zakresu administracji systemem.

3.3.4.3 Technologia klastrów bazodanowych

Oferowane oprogramowanie klastrów bazodanowych musi posiadać następujące funkcjonalności:

Wymagana funkcjonalność
Funkcjonalność pozwalająca na uruchamianie wielu instancji jednej bazy danych na różnych maszynach.
Funkcjonalność zapewniająca odpowiedni poziom dostępności, zdefiniowany w wymaganiach systemowych.
Funkcjonalność pozwalająca na przywrócenie stanu sprzed dowolnej awarii,począwszy od przypadkowego usunięcia wiersza z tabeli, usunięcia całej tabeli, uszkodzenia dowolnego komponentu serwera bazodanowego, poprzez awarie krytyczne.

Wymagana funkcjonalność
Funkcjonalność pozwalająca w przypadku wykrycia awarii instancji lub węzła użytkownicy są automatycznie przełączani do innej, działającej instancji (mechanizm niewidoczny dla użytkownika).
Funkcjonalność pozwalająca na możliwość zaplanowania wyłączenia poszczególnych węzłów lub instancji bez większego wpływu na dostępność całego systemu.
Funkcjonalność dająca możliwość przełączania dostępnych instancji pomiędzy poszczególnymi węzłami pozwalająca na uzyskanie efektu dowolnej skalowalności systemu.
Funkcjonalność zdefiniowiania mechanizmu równoważenia obciążenia sesji użytkowników po stronie serwerów bazy danych.

3.3.4.4 Minimalne wymagania dla przełącznika sieciowego

Zakres	Wymaganie
Atrybuty fizyczne	Minimalna liczba sztuk: 4.
	Pamięć RAM co najmniej 512MB.
	Pamięć flash:co najmniej 64MB.
	Przełacznik wyposażony w dwie wkładki SFP+ 10Gb/s multimode.
Funkcje	Wsparcie dla protokołów: • IEEE 802.3i 10BASE-T • IEEE 802.3u 100BASE-TX • IEEE 802.3z 1000BASE-SX • IEEE 802.3ab 1000BASE-T • IEEE 802.3ae 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, 10GBASE-SW, 10GBASE-LW, 10GBASE-EW • IEEE 802.3aq 10GBASE-LRM • IEEE 802.3ak 10GBASE-CX4 • IEEE 802.3x Flow Control

Zakres	Wymaganie
	• IEEE 802.3ad LACP • IEEE 802.1v Protocol VLAN, Port VLAN • IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1q VLAN • IEEE 802.1ab LLDP • IEEE 802.1p Class of Service
Wydajność	Przepustowość co najmniej 152 Gbps.
	Wsparcie dla co najmniej 16000 adresów MAC.
Interfejsy	Porty do połączeń w dół (down-link): min. 36 x 1 Gb Eth
	Porty do połączeń w górę (uplink): co najmniej 8 x 1 Gb Ethernet RJ45, 2 x 10 Gb SFP+ based.

3.3.5 Podsystem Przechowywania Danych

3.3.5.1 Minimalne wymagania dla przełącznika SAN

Zakres	Wymaganie
Atrybuty fizyczne	Minimalna liczba sztuk: 4.
Funkcje	Wsparcie dla protokołów i technologii służących do zarządzania sprzętem: • Telnet, HTTP, SNMP v1/v3 (FE MIB, FC Management MIB); • Auditing, Syslog, Change Management tracking; • Advanced Web Tools; • DCFM Professional/Enterprise; • SMI-S compliant, SMI-S scripting toolkit, Administrative Domains.

Zakres	Wymaganie
Interfejsy	Porty do połączeń w dół (down-link): minimum 18x 8Gb FC SFP+.
	Porty do połączeń w górę (uplink): minimum 8x 8Gb FC SFP+.
	Zewnętrzne porty zarządzania: 1x 10/100 Mb/s Ethernet RJ45
	Wewnętrzne porty zarządzania: • 1x port szeregowy RS-232 (via mid plane); • 2x 10/100 Mb/s Ethernet (via mid plane).

3.3.5.2 Minimalne wymagania dla macierzy dyskowej

3.3.5.2.1 Atrybuty fizyczne

Zakres	Wymaganie
Specyfikacja ilościowa	Minimalna liczba sztuk: 1.
Obudowa	Obudowa monolityczna lub modułowa przeznaczona do instalacji w szafie przemysłowej standardu 19”, o zajętości w szafie nie więcej niż 18U dla wymaganej konfiguracji.
	Obudowa monolityczna lub poszczególne moduły funkcjonalne macierzy muszą mieć namiarowy układ zasilania i chłodzenia, układy zasilania macierzy muszą być przystosowane do zasilania jednofazowego 240V/50Hz w układzie z 2-ma różnymi źródłami zasilania jednofazowego.
Kontrolery	Macierz musi być dostarczona w konfiguracji zawierającej dwa kontrolery RAID.
Cache	Wymagana pojemność pamięci podręcznej Cache min. 8GB.
Dyski	Macierz musi być dostarczona w konfiguracji zawierającej przestrzeń dyskową zbudowaną w oparciu o 20 dysków FC 300 GB oraz 40 dysków FC 600 GB, wszystkie dyski w technologii FC 4Gb/s o prędkości obrotowej 15000/min.

Zakres	Wymaganie
Inne	Macierz musi pochodzić z legalnego kanału sprzedaży na terytorium Polski i musi być dostarczona jako produkt nowy i wcześniej nieużytkowany (poza testami jakościowymi podczas procesu produkcyjnego), objęty min. 3 – letnią gwarancją producenta w reżimie naprawy on-site w godzinach roboczych.

3.3.5.2.2 Funkcje

Zakres	Wymaganie
Kontrolery	Kontrolery pracujące w układzie active-active (zapewniające redundancje dostępu do macierzy w przypadku uszkodzenia pojedynczego kontrolera).
	Kontrolery macierzy muszą umożliwiać obsługę grup dyskowych ze sprzętowym zabezpieczeniem zasobów dyskowych poziomami RAID: 0,1,1+0, 5, 6.
	Macierz musi mieć możliwość szyfrowania danych w obrębie wybranych dysków logicznych LUN algorytmem o długości klucza szyfrującego min. 128-bit (odpowiednie licencje nie są przedmiotem niniejszego postępowania).
	Kontrolery macierzy muszą umożliwiać: • możliwość definiowania globalnych i dedykowanych dysków zapasowych Hot-Spare; • migrację danych on-line (bez konieczności wyłączania całej macierzy, jej kontrolerów i bez konieczności przerywania transmisji danych do/z macierzy) pomiędzy grupami dyskowymi, zabezpieczanymi różnymi poziomami RAID lub zawierającymi dyski o różnej technologii (FC, SATAII lub NearLine-SATA, SSD); • aktualizacje on-line oprogramowania kodowego (firmware) kontrolerów macierzy; • dynamiczne, on-line rozszerzanie grup dyskowych o nowe dyski fizyczne; • dynamiczne, on-line rozszerzanie pojemności zdefiniowanych przestrzeni dyskowych LUN; • weryfikowanie integralności danych zapisywanych w Cache i na

Zakres	Wymaganie
	dyskach fizycznych; • obsługę zdalnej replikacji danych poprzez porty FC i iSCSI w połączeniu point-to-point i kaskadowym; • obsługę replikacji danych w trybach asynchronicznym i synchronicznym, pomiędzy macierzami tego samego typu, za pomocą funkcji wbudowanych w oprogramowaniu kodowym kontrolerów macierzy; • obsługę dynamicznej akwizycji i alokacji nieużytkowanej przestrzeni dyskowej tzw. Thin Provisioning,
Cache	Pamięć Cache musi być objęta mechanizmami zabezpieczenia przed utratą przetwarzanych danych: • obsługa funkcji ECC przez moduły sprzętowe pamięci Cache; • lustrzany (mirroring) zapis do pamięci Cache w zainstalowanych kontrolerach; • trwały zapis danych z pamięci Cache do pamięci nieulotnej typu dysk hdd lub karta pamięci SD/CF w przypadku awarii zasilania macierzy; • nielimitowany czas składowania/przechowywania danych zawartych w pamięci Cache w sytuacji awarii zasilania całej macierzy.
Dyski	Macierz musi umożliwiać jednoczesną obsługę dysków FC, SATAII lub NearLine-SATA i SSD w obrębie każdego modułu przeznaczonego do instalacji dysków, dyski muszą być wykonane w technologii hot-plug.
	Macierz musi wspierać dyski: • z interfejsem FC 4Gb/s dual-port o pojemności min. 300GB, 450 GB oraz 600 GB, prędkości obrotowej 15000 obr./min.; • z interfejsem SATAII lub NearLine-SATA dual-port o pojemności min. 750GB, 1 TB, prędkości obrotowej 7200 obr./min.; • SSD dual-port o pojemności min. 200GB.
	W pojedyńczym rozwiązaniu, rozszerzanie pojemności dyskowej może się odbywać wyłącznie poprzez zakup elementów sprzętowych, bez konieczności późniejszego zakupu jakiejkolwiek licencji rozszerzającej lub koniecznego w

Zakres	Wymaganie
	tym celu dodatkowego oprogramowania.
	Macierz musi wspierać rozbudowę w trybie on-line obsługiwanej przestrzeni dyskowej (podłączanie nowych pojedynczych dysków fizycznych lub nowych modułów dla instalacji dysków).
Oprogramowanie	Wraz z macierzą należy dostarczyć oprogramowanie (wraz z niezbędnymi licencjami, z nośnikami instalacyjnymi lub informacją umożliwiająca bezpłatne pobranie drogą elektroniczną wersji instalacyjnych) do konfiguracji, zarządzania i monitorowania stanu pracy macierzy.
	Zarządzanie macierzą musi obejmować: • konfigurowanie zasobów sprzętowych macierzy oraz konfigurowanie zasad udostępniania przestrzeni dyskowej dla podłączonych (bezpośrednio lub poprzez siec SAN / IP SAN) systemów i serwerów; • możliwość wprowadzania licencji rozszerzających funkcjonalność macierzy: kopie migawkowe, zdalną replikacje danych; • możliwość nadzorowania rekonfiguracji lub rozbudowy elementów sprzętowych.
	Do oferty powinny być dołączone licencje umożliwiające realizację dynamicznego load balancing oraz mechanizmów failover na podłączanych serwerach.
Wsparcie dla systemów operacyjnych i środowisk aplikacyjnch	Wsparcie dla systemów operacyjnych: MS Windows Server 2003/2008, Linux, VMWare.
	Obsługa mechanizmów VSS / VDS dla technologii firmy Microsoft.
Bezpieczeństwo	Macierz musi być wyposażona mechanizmy redundancji krytycznych elementów macierzy, z możliwością wymiany uszkodzonych elementów bez konieczności wyłączania samej macierzy lub konieczności przerywania dostępu do jej zasobów. Wymaga się wykonania w technologii hot-plug dla komponentów: • kontroler macierzy;

Zakres	Wymaganie
	• karta interfejsów FC i iSCSI kontrolera macierzy; • moduł pamięci Cache kontrolera; • zasilacz modułu kontrolera lub obudowy dla dysków; • dysk twardy: FC, SATAII lub NearLine SAS, SSD; • adapter transmisji instalowany w porcie FC; • układ wentylatorów w kontrolerach macierzy; • półka rozszerzenia do instalacji dysków twardych.
Dokumentacja użytkownika	Wymagana jest dokumentacja w języku polskim lub angielskim w postaci wydruku lub nośnika CD/DVD z wersją elektroniczną takiej dokumentacji.
Certyfikaty	Macierz musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001 i posiadać ważny certyfikat bezpieczeństwa obsługi i eksploatacji CE.

3.3.5.2.3 Wydajność

Zakres	Wymaganie
Kontrolery	Kontrolery macierzy muszą umożliwiać: • obsługę co najmniej 100 grup dyskowych; • obsługę co najmniej 16 dysków w grupie RAID; • definiowanie i obsługę min. 2048 woluminów LUN; • obsługę min. 128 woluminów logicznych LUN w obrębie pojedynczej grupy dyskowej RAID; • zdefiniowanie przestrzeni dyskowej LUN o pojemności min. 16TB; • obsługę min. 4096 kopii migawkowych lub 4096 pełnych kopii danych woluminów logicznych LUN.
Dyski	Macierz musi umożliwiać rozbudowę, instalację i prawidłową obsługę min. 400 fizycznych dysków w pojedynczym rozwiązaniu .

3.3.5.2.4 Interfejsy

Zakres	Wymaganie
Dostawa	Kontrolery macierzy musza być wyposażone sumarycznie w 8 portów dla transmisji danych z wykorzystaniem protokołu FC, obsługujących prędkość transmisji: FC 8Gb/s, 4Gb/s, 2Gb/s.
	Porty FC oraz iSCSI w kontrolerach muszą obsługiwać transmisje danych w reżimie full-duplex dla każdego z protokołów.
	Porty FC oraz iSCSI w kontrolerach muszą obsługiwać transmisję danych przy bezpośrednim podłączeniu serwera do macierzy jak i poprzez urządzenia aktywne odpowiednio sieci SAN i IP SAN.
Dostępność	Kontrolery muszą umożliwiać rozbudowę i obsługę do min. 8 portów FC 8Gb/s oraz 4 portów iSCSI 1 Gb/s w maksymalnej konfiguracji macierzy.

W ramach projektu wymagane jest zapewnienie interfejsów z zakresu „Dostawa”, natomiast zakres „Dostępność” zawiera wymagania dotyczące pozostałych interfejsów oferowanych przez producenta urządzenia.

3.3.5.3 Minimalne wymagania dla biblioteki taśmowej

Zakres	Wymaganie
Atrybuty fizyczne	Rodzaj napędu taśmowego: LTO5.
	Liczba napędów: 2 szt.
	Liczba slotów: minimum 40 szt.
	Zasilanie: 2 zasilacze w układzie redundacji.
	Wentylacja: 2 wentylatory w układzie redundacji.
	Taśmy: 33 taśm LTO5, taśma czyszcząca, 2 taśmy typu WORM.
	Oferowana biblioteka taśmowa musi być przystosowana do montażu w standardowej szafie typu rack 19”.

Zakres	Wymaganie
	Urządzenie należy dostarczyć z niezbędnymi elementami do zamontowania w szafie typu rack 19”.
	Wysokość biblioteki max 5U.
	Modułowa konstrukcja.
Funkcje	Wraz z biblioteką należy dostarczyć oprogramowanie umożliwiające: • proaktywne zdalne i lokalne monitorowanie stanu biblioteki i napędów; • konfigurację biblioteki; • prowadzenie statystyk biblioteki; • definiowanie grup użytkowników z różnymi prawami dostępu do biblioteki (np. operator, użytkownik, serwis); • diagnostykę; • wymianę taśm; • wsparcie dla Storage Management Initiative - Specification (SMI-S) dające możliwość zarządzania poprzez narzędzia SRM; • wsparcie dla SNMP; • wysyłanie alertów o różnym stopniu ważności na różne adresy email.
	Wsparcie dla oprogramowania: • IBM Tivoli Storage Manager; • Computer Associates BrightStor ARCserve; • HP Data Protector; • Legato NetWorker; • VERITAS NetBackup.
	Możliwość zdefiniowania min. 6 slotów Import Export (Mail Slot).

Zakres	Wymaganie
	Możliwość rozbudowy poprzez dodanie kolejnych modułów do minimum 18 napędów.
	Możliwość rozbudowy poprzez dodanie kolejnych modułów do minimum 400 slotów.
	Robot powinien mieć możliwość dostępu do wszystkich oferowanych slotów biblioteki.
	Możliwość instalacji napędów z interfejsem FC 8Gb/s oraz SAS.
	Możliwość podzielenia zasobów taśmowych pomiędzy różne systemy – partycjonowanie.
Wydajność	MTTR 30 minut.
Interfejsy	Interfejs do transferu danych: Fibre Channel 8Gbps.
	Interfejs sieciowy: Ethernet.

3.3.6 Videobannery

Poniższa tabela określa wymagania dla atrybutów fizycznych videobannerów

Atrybut	Wymaganie
Specyfikacja ilościowa	Co najmniej 35 sztuk.
Rozmieszczenie	Co najmniej 1 sztuka na terytorium każdego powiatu Województwa Dolnośląskiego.
Gabaryty	Powierzchnia ekranu: co najmniej 4.92 m^2.
	Waga całkowita ekranu: maksymalnie 300 kg.
	Wymiar ekranu: co najmniej 2.56m x 1.92 m.
Parametry	Rozdzielczość rzeczywista ekranu: co najmniej 128 x 96 pikseli.

Atrybut	Wymaganie
funkcjonalne	Światłość: • CREE: co najmniej 7800 cd • AXT: co najmniej 7500 cd • ABSEN: co najmniej 6500 cd/m^2
	Minimalny dystans oglądania: nie więcej niż 15 m.
	Liczba kolorów: co najmniej 24bit (16,7 milionów).
Parametry eksploatacyjne	Średni pobór energii: nie więcej niż 1500 W.
	Maksymalny pobór energii: nie więcej niż 4400 W.
Konstrukcja	Liczba kabinetów: maksymalnie 4.

3.3.7 Podsystem Funkcji Wspierających

3.3.7.1 Funkcja awaryjnego podtrzymania zasilania

Zakres	Wymaganie
Atrybuty fizyczne	Minimalna liczba niezależnych układów próbkujących napięcie wejściowe: 2 szt.
	Minimalna liczba niezależnych układów sterujących kompensacją napięcia wyjściowego: 2 szt.
	Minimalna liczba niezależnych układów sygnalizujących awarię zasilania głównego: 2 szt.
	Urządzenie wpięte równolegle do linii zasilania głównego.
	Panel seriwsowy zabezpieczony kodem dostępu.
Funkcje	Częstotliwość próbkowania napięcia wejściowego: co najmniej 50 Hz.
	Stabilizacja napięcia wyjściowego: w granicach +/- 5% napięcia znamionowego przy częstotliwości pomiaru co najmniej 50 Hz.

Zakres	Wymaganie
	Sygnalizacja awarii zasilania głównego: • wartość alarmowa konfigurowalna, z krokiem nie przekraczającum 1% napięcia znamionowego; • czas reakcji na wystąpienie awarii konfigurowalny, z krokiem nie przekraczającym 1 sekundy; • pozostały czas normalnej pracy środowiska sprzętowego obliczany dynamicznie, w interwale konfigurowalnym z krokiem nie przekraczającym 1 sekundy, w odniesieniu do zadanego poziomu rozładowania baterii, konfigurowalnego z krokiem nie przekraczającym 1% pojemności znamionowej; • czas reakcji na ustąpienie awarii konfigurowalny, z krokiem nie przekraczającym 1 sekundy.
	Minimalny zakres informacyjny alarmów: • sygnalizacja uszkodzenia układów próbkujących, sterujących i przeciwprzepięciowych; • detekcja i identyfikacja niesprawnych ogniw; • sygnalizacja osiągnięcia zadanego poziomu alarmowego baterii; • wystąpienie / ustąpienie awarii zasilania głównego; • aktualna wartość pozostałego czasu normalnej pracy.
	Monitoring i zarządzanie: • dostęp do funkcji konfiguracji z panelu serwisowego oraz z serwera zarządzania; • odczyt alarmów z panelu serwisowego oraz z serwera zarządzania; • odczyt poziomu baterii z panelu serwisowego oraz z serwera zarządzania.
	Układ przeciwprzepięciowy na wyjściu urządzenia.
Wydajność	W przypadku całkowitego zaniku napięcia, urządzenie musi zapewniać: • podtrzymanie normalnej pracy środowiska sprzętowego przez co

Zakres	Wymaganie
	najmniej 5 minut od momentu awarii; • dalsze podtrzymanie pracy środowiska sprzętowego do momentu zakończenia wszystkich procedur awaryjnego zamknięcia.
	Pojemność układu przeciwprzepięciowego musi neutralizować prąd o natężeniu, które odpowiada rozładowaniu pełnej pojemności wszystkich ogniw bateryjnych urządzenia w ciągu 15 sekund.
Interfejsy	Zewnętrzne porty zarządzania: 2x 10/100 Mb/s Ethernet RJ45

3.3.7.2 Wyposażenie administratorów portalu.

W celu zapewnienia administratorom portalu maksymalnie wygodnego dostępu do funkcji administratorskich Wykonawca musi dostarczyć 19 sztuk komputerów przenośnych (laptop) o parametrach nie gorszych (tj. nie przekraczających wartości określonych jako maksymalne, ani nie mniejszych od wartości określonych jako minimalne), niż wyspecyfikowane w poniższej tabeli w kolumnie „ Opis wymagań dla elementu lub właściwości”:

Element lub właściwość	Opis wymagań dla elementu lub właściwości
Procesor	Procesor klasy x86 posiadający co najmniej dwa rdzenie Core i5-520M, z których każdy posiada osobny komplet jednostek wykonawczych, taktowany zegarem, co najmniej 2.4GHz lub procesor o równoważnej wydajności wg wyników testu przeprowadzonego przez Wykonawcę. W przypadku użycia przez Wykonawcę testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Inżynierowi Kontraktu Zamawiającego oprogramowanie testujące oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Inżyniera Kontraktu Zamawiającego.
Płyta główna	Oparta na chipsecie rekomendowanym przez producenta procesora, dedykowane urządzenie szyfrujące i zabezpieczające dane użytkownika na twardym dysku zintegrowane z płytą główną.
Obudowa	Wzmacniana, wyposażona w wymienną kieszeń do instalacji dodatkowych urządzeń, metalowe zawiasy, z wbudowaną kamerą 1.3 megapixel, czytnikiem FingerPrint i czytnikiem SmartCard.

Element lub właściwość	Opis wymagań dla elementu lub właściwości
Matryca	15,6” (1366x768), wbudowane w obudowę anteny (WLAN/UMTS).
Pamięć RAM	2GB (1x2GB) PC3-8500 1066MHz DDR3-SDRAM. Możliwość rozbudowy do min. 4 GB.
Dysk twardy	320 GB SATA, 5400 rpm. wyposażony w system bezpieczeństwa zapobiegający uszkodzeniu dysku poprzez parkowanie głowicy dysku w sytuacjach zagrożenia oraz system tłumienia (absorbowania) drgań; z możliwością rozbudowy o kolejny dysk twardy w wymiennej kieszeni, która nie wystaje poza obrys komputera.
Karta graficzna	Zintegrowany komponent graficzny, dopuszcza się układ korzystający z pamięci RAM.
PCMCIA	1 x typu I lub II.
Napęd optyczny	DVD+-RW z licencjonowanym nieodpłatnym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania płyt.
Karta sieciowa	Zintegrowana Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, z funkcją WoL.
Modem	Zintegrowany 56 kbps (V.92).
Komunikacja bezprzewodowa	Wbudowana karta sieciowa 802.11 a/b/g/n. Wbudowany sprzętowy włącznik/wyłącznik bezprzewodowej karty sieciowej.
Modem 3G/UMTS	Wbudowany, niewystający poza obrys obudowy modem UMTS o parametrach nie gorszych niż: downlink 7.2 Mbit/s, uplink 5.76 Mbit/s
Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną, wbudowany mikrofon, wbudowane głośniki (stereo).
Wymagane zintegrowane złącza	1x gniazdo zasilania, 4 x USB 2.0, 1 x VGA, 1 x wyjście słuchawkowe, 1 x wejście mikrofonu, 1 x sieć (RJ-45), 1 x modem (RJ-11), 1 x port podłączenia stacji dokującej lub port replikatora, 1 x Kensington Lock, FireWire, 1xExpress Card, 1x eSATA, 1x RS-232.
Czytnik kart	SD/ MS/MSPro.

Element lub właściwość	Opis wymagań dla elementu lub właściwości
Klawiatura	O podwyższonej odporności na zalanie, 86 klawiszy pełnowymiarowych
Wskaźnik	TouchPad z dwoma przyciskami i TouchStick
Zasilanie	Bateria litowo-jonowa (5800mAh) - czas pracy do 12 godz. z możliwością przedłużenia poprzez zastosowanie drugiej dodatkowej baterii montowanej we wnęce modularnej. Zasilacz zewnętrzny, 110-240V, posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE
System operacyjny	Licencja dla Windows 7 Professional w polskiej wersji językowej. System preinstalowany fabrycznie na dysku twardym, OEM, 32bit. Dostarczony wraz z nośnikiem pozwalającym na ponowną instalację systemu, niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon.
Waga	Maks. 3 kg.
Oprogramowanie dodatkowe (1)	Oprogramowanie wyprodukowane i wspierane przez producenta komputera wraz z licencją do zarządzania w sieci, pozwalające minimum na: • pracę w architekturze serwer-klient - licencja musi pozwalać na pełne wykorzystanie aplikacji w wymaganym zakresie • możliwość zdalnego przypisania dla jednego, lub grupy komputerów unikalnego numeru inwentarzowego widocznego zdalnie dla administratora jak i bezpośrednio w BIOS maszyny • monitoring systemu i przekazywanie informacji o zdarzeniach na stację administratorską (konsola graficzna na stacji zarządzającej, konsola tekstowa, email, sms) • możliwość konfiguracji i weryfikacji zakresu i stopnia szczegółowości alertów przekazywanych na stację administratorską oraz wybór sposobu informacji o zdarzeniu • monitoring komponentów takich jak: dysk twardy (SMART), pamięci, wentylatorów, monitoring temperatury wewnętrznej komputera • zdalne zarządzanie BIOS: wprowadzanie i zmiana haseł BIOS, archiwizacja i aktualizacja BIOSu dla pojedynczego komputera i grupy

Element lub właściwość	Opis wymagań dla elementu lub właściwości
	komputerów jednocześnie; modyfikacja sekwencji bootowania; • generowanie raportów dot. pojedynczych komputerów lub grup komputerów, w zakresie zainstalowanych komponentów systemu operacyjnego oraz aplikacji • inwentaryzacja szczegółowa komputera: ▪ model, numer seryjny i numer inwentarzowy notebooka ▪ wersja i model płyty głównej, wersja BIOS ▪ model, wersja firmware i numer seryjny dysku twardego i napędu optycznego ▪ sposób obsadzenia kości pamięci wraz z informacją o zainstalowanych kościach (pojemność, oznaczenie, numer seryjny kości) • wbudowana pamięć nie ulotna, pozwalająca na zapis i przechowywanie informacji o wersji (wersja, zainstalowane updaty, sygnatury wirusów, itp.) zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji, • ww. funkcje dostępne przy wyłączonym komputerze oraz przy nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym.
Oprogramowanie dodatkowe (2)	Oprogramowanie wyprodukowane i wspierane przez producenta komputera pozwalające minimum na: • pełną diagnostykę sprzętową komputera (praca dysku twardego, płyty głównej i jej układów, praca podsystemu pamięci, karty graficznej), pozwalającą na wykrycie usterki z wyprzedzeniem lub jej weryfikację • odczyt informacji o systemie: numer seryjny, numer inwentarzowy • eksport informacji do plików danych • praca w środowisku Windows XP, 7 • automatyczne pobieranie z sieci Internet i instalację/aktualizację sterowników dla wszystkich komponentów sprzętowych notebooka dla systemów Windows XP, 7 (aplikacja musi rozpoznawać automatycznie typ i model komputera, na którym pracuje, brak

Element lub właściwość	Opis wymagań dla elementu lub właściwości
	konieczności wprowadzania jakichkolwiek informacji na temat sprzętu przez użytkownika) • automatyczne pobieranie krytycznych dla pracy komputera poprawek systemowych (niezależnie od narzędzi systemu operacyjnego)
Oprogramowanie dodatkowe (3)	Licencjonowany program do nagrywania płyt CD/DVD. Oprogramowanie do zarządzania videobannerami.
Atesty i standardy	Komputer musi być zaprojektowany i wyprodukowany w całości przez jednego producenta oraz wszystkie elementy komputera muszą pochodzić od tego samego producenta lub być przez niego sygnowane (opatrzone jego numerem katalogowym). Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Hardware Compatibility List na daną platformę systemową (wydruk ze strony). Deklaracja zgodności CE. Energy Star4.0, Certyfikacja WiFi Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001.
Bezpieczeństwo	Dedykowane urządzenie szyfrujące i zabezpieczające dane użytkownika, zabezpieczające nieautoryzowany dostęp do komputera, zintegrowane z płytą główną (uruchomienie komputera po usunięciu podzespołu zabezpieczającego jest niemożliwe), Hasła dla włączenia zasilania, (Power-on password), dysku (hard disk password), nadzoru (supervisor password), możliwość podłączenia Kensington lock (slot).
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy realizowana po dostarczeniu urządzenia do serwisu, czas naprawy nie powinien przekraczać 15 dni roboczych. Koszty spedycji pokrywa producent urządzenia.
Dokumentacja	Podręcznik użytkownika w języku polskim.
Wyposażenie dodatkowe	Dla każdego notebooka należy dodatkowo dostarczyć: • Kabel sieciowy FTP kategorii 6 o długości 3m

Element lub właściwość	Opis wymagań dla elementu lub właściwości
	• Dedykowany przez producenta komputera replikator portów posiadający złącza: 4x USB 2.0, 1xVGA, 1xDVI, 1x RS-232, 1xLAN (RJ-45), 1x złącze Kensington, 1x eSATA, 1x Parallel • Monitor: 19" LCD TFT, analog/digital • Dodatkowy zestaw myszy optycznej i klawiatury bezprzewodowej z interfejsem USB, komponenty posiadające trwale naniesione logo producenta zestawu komputerowego.

3.4 Szczegółowe zakresy i wymagania dla prac

3.4.1 Dostawy

Sprzęt musi być dostarczony w szczelnych opakowaniach, zabezpieczających przed wpływem czynników atmosferycznych oraz sił fizycznych występujących podczas transportu. Wykonawca odpowiada za logistykę oraz transport sprzętu do miejsca dostawy, w tym także transport wewnątrz budynków. Wykonawca pokrywa wszelkie koszty towarzyszące, w tym opłaty drogowe, składki ubezpieczeniowe, cła, opłaty urzędowe, jak również koszty wynikające z przepisów dotyczących legalizacji produktów, m. in. koszty zaświadczeń, certyfikatów, ekspertyz, itp.

Terminy i adresy dostaw będą uzgadniane w trybie operacyjnym na poziomie Inżyniera Kontraktu. Każda dostawa podlega weryfikacji pod kątem zgodności z zapisami kontraktowymi oraz obowiązującymi przepisami prawa. Przekazywana razem z dostawą dokumentacja musi odpowiadać wymogom formalno-prawnym oraz być kompletna i czytelna. Jeżeli dokumentacja dostawy nie spełnia tych wymagań, przedstawiciel Zamawiającego może odmówić formalnego przyjęcia dostawy.

W przypadku, gdy instalacja sprzętu jest odsunięta w czasie, Wykonawca musi zapewnić prowizoryczny magazyn dla dostarczonego sprzętu. Jeżeli w miejscu dostawy Zamawiający dysponuje wolną powierzchnią biurową lub magazynową o odpowiednim standardzie, zostanie ona udostępniona Wykonawcy nieodpłatnie w okresie do planowanego terminu rozpoczęcia prac instalacyjnych.

3.4.2 Montaż

Montaż sprzętu leży po stronie Wykonawcy. W szczególności, Wykonawca realizuje następujące prace:

1) Uzyskanie wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i decyzji administracyjnych.
2) Przetransportowanie sprzętu na miejsce instalacji.

3) Wypakowanie sprzętu.
4) Sprawdzenie zgodności numerów seryjnych sprzętu z dokumentami dostawy.
5) Ustawienie i zamocowanie sprzętu zgodnie z instrukcją producenta oraz dokumentacją wykonawczą.
6) Instalacja kabli zasilających i teletransmisyjnych łączących miejsce instalacji sprzętu z udostępnionymi przez Zamawiającego punktami dystrybucyjnymi zgodnie z dokumentacją wykonawczą.
7) Umieszczenie trwałych oznaczeń identyfikacyjnych na kablach, gniazdach i obudowach, zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji wykonawczej.
8) Przywrócenie miejsca instalacji do stanu poprzedzającego montaż, w tym usunięcie pozostałości opakowań i materiałów, narzędzi oraz innych przedmiotów związanych z montażem.
9) Zgłoszenie modyfikacji budowlanej do właściwego organu administracji.
10) Wszystkie przeprowadzone prace należy odnotować w dokumentacji powykonawczej. Dla każdej czynności należy podać jej zakres i rezultat.

Specyfikacja wymagań dla czynności montażowych ma charakter ramowy, a sposób jej stosowania podlega interpretacji na gruncie powszechnie znanych faktów oraz zasad logiki. Zakres obowiązujących wymagań zależy od okoliczności takich jak rodzaj sprzętu oraz tryb jego dostawy, które warunkują wykonalność i celowość poszczególnych czynności montażowych.

3.4.3 Konfiguracja i uruchomienie

Konfiguracja i uruchomienie sprzętu leży po stronie Wykonawcy. Zakres pac realizowanych przez Wykonawcę obejmuje następujące czynności:

1) Uruchomić sprzęt zgodnie z jego instrukcją obsługi.
2) Uruchomić lub zainstalować system operacyjny.
3) Zarejestrować się w systemie i sprawdzić, czy systemowe dzienniki zdarzeń zawierają błędy krytyczne.
4) Jeżeli w dziennikach znajdują się błędy krytyczne, które uniemożliwiają poprawną pracę urządzenia, ustalić przyczyny tych błędów i usunąć je, w razie potrzeby korzystając ze wskazówek producenta sprzętu lub innych kompetentnych podmiotów.
5) Jeżeli błędów nie można usunąć, należy zgłosić sprzęt do naprawy gwarancyjnej.

6) Skonfigurować parametry sieciowe (nazwa hosta, adres IP, maska, adres sieci, adres rozgłoszeniowy, adresy serwerów nazw, adres bramy) zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji wykonawczej.
7) Podłączyć urządzenie do sieci LAN i sprawdzić dostępność sieci. W tym celu, użyć komend systemu operacyjnego do wykonania następujących operacji:
   - wywołanie dowolnego innego hosta w sieci oraz domyślnej bramy (np. komendą ping),
   - rozwiązanie nazwy za pomocą serwera DNS (np. komendą nslookup).
8) Zainstalować i skonfigurować oprogramowanie narzędziowe zgodnie ze specyfikacją umieszczoną w dokumentacji wykonawczej.
9) Przeprowadzić procedury diagnostyczne zdefiniowane w dokumentacji wykonawczej (patrz: rozdział 3.4.4.1), wygenerować zestawienie zainstalowanych podzespołów sprzętowych i komponentów oprogramowania, a następnie zapisać to zestawienie na nośniku zewnętrznym i załączyć do dokumentacji powykonawczej.
10) Zatrzymać system operacyjny i wyłączyć urządzenie.
11) Wszystkie przeprowadzone prace należy odnotować w dokumentacji powykonawczej. Dla każdej czynności należy podać jej zakres i rezultat.

Podobnie jak w przypadku prac montażowych, specyfikacja wymagań dla konfiguracji i uruchomienia ma charakter ramowy, a sposób jej stosowania podlega interpretacji na gruncie powszechnie znanych faktów oraz zasad logiki. Zakres obowiązujących wymagań zależy od rodzaju sprzętu oraz funkcji udostępnianych przez oprogramowanie wbudowane i systemowe.

3.4.4 Badania i pomiary

3.4.4.1 Plan Testów

Plan Testów stanowi nadrzędną jednostkę dokumentacji wykonawczej dla wszystkich badań i pomiarów środowiska sprzętowego. Plan Testów precyzuje przebieg oraz warunki tych działań za pomocą następujących wytycznych i instrukcji:

- Strategia testów, opisująca cele i metody ich osiągnięcia.
- Ramowy harmonogram testów:
  - krok zerowy: testy jednostkowe,
  - krok pierwszy: weryfikacja funkcji,
  - krok drugi: badanie mechanizmów i relacji.

- Program testów jednostkowych, zawierający:
  - wymagania wstępne,
  - materiały źródłowe,
  - procedury testów jednostkowych.
- Program testów integracji i konfiguracji, zawierający:
  - listy kontrolne,
  - scenariusze testowe,
  - zasady oceny.
- Biblioteka wzorców, zawierająca m. in. szablony raportów z realizacji Planu Testów.

Szczegółowy Plan Testów dla środowiska sprzętowego zostanie opracowany i zatwierdzony jako załącznik do Planu Projektu. Aktualizacje harmonogramu testów oraz nowe składniki programów i biblioteki wzorców będą dodawane w miarę potrzeby.

3.4.4.2 Testy jednostkowe środowiska sprzętowego

Testy jednostkowe mają na celu zweryfikowanie poprawności działania składników środowiska sprzętowego po ich zainstalowaniu w docelowym miejscu eksploatacji. Procedury testów zostaną opracowane w oparciu o instrukcje producentów dotyczące diagnostyki sprzętu przy pierwszym uruchomieniu w nowej konfiguracji. Wykonawca zobowiązany jest załączyć odnośne instrukcje do opracowanej przez siebie wstępnej propozycji dokumentu Plan Projektu.

Powyższe wymaganie dotyczy każdego urządzenia, rozumianego jako skonfigurowana przez producenta rozwiązania sprzętowego jednostka logiczna, umieszczona w dedykowanej, jedno- lub wielosegmentowej obudowie, z którą tworzy ona funkcjonalną całość (przykładowo, pojedyncza półka macierzy dyskowej nie jest autonomicznym obiektem i nie stanowi funkcjonalnej całości, a zatem nie można jej uznać za urządzenie; z kolei grupa szaf zawierających półki należące do tej samej jednostki logicznej tworzy funkcjonalną całość i musi być potraktowana jak jedno urządzenie).

Jeżeli urządzenie reprezentuje jakiś konkretny produkt, a inne egzemplarze tego produktu mogą zostać zidentyfikowane w sposób jednoznaczny (np. producent-linia- typ-model), przyjmuje się, że materiały źródłowe dotyczące rozpatrywanego urządzenia odnoszą się do wszystkich występujących w środowisku sprzętowym egzemplarzy tego produktu, w związku z czym Wykonawca musi je dostarczyć tylko raz, dla pierwszego zidentyfikowanego egzemplarza produktu.

W oparciu o materiały otrzymane od Wykonawcy, Inżynier Kontraktu opracuje procedury testów jednostkowych dla poszczególnych typów urządzeń. Zakres testów zostanie opracowany pod kątem specyficznych funkcji środowiska sprzętowego systemu e-DS oraz wymagań dla prac wdrożeniowych, które zakładają dokumentowanie konfiguracji zainstalowanego sprzętu i oprogramowania na

potrzeby procedur odbioru dostaw. Co za tym idzie, procedury testów mogą obejmować czynności, których udostępniona przez Wykonawcę dokumentacja producencka nie przewiduje, w tym także badania i pomiary z wykorzystaniem dodatkowych narzędzi diagnostycznych, jednak tylko takich, które użycie nie wymaga specjalistycznego przeszkolenia ani znacznych nakładów finansowych.

Odpowiednie procedury testów jednostkowych zostaną włączone w zakres dokumentacji wykonawczej, obowiązującej podczas konfiguracji i uruchomienia poszczególnych składników środowiska sprzętowego. Takie rozwiązanie zdynamizuje realizację Planu Testów, a przez to usprawni proces odbioru środowiska sprzętowego.

3.4.4.3 Testy integracji i konfiguracji środowiska sprzętowego

Szczegółowy zakres testów zostanie zdefiniowany w Planie Testów. Program testów integracji i konfiguracji będzie zakładał prostą weryfikację funkcji za pomocą list kontrolnych oraz badanie mechanizmów i relacji poprzez scenariusze testowe. Specyfikacja rzeczowa programu musi obejmować co najmniej poniższe elementy:

- Testy integracji: działanie funkcji komunikacji;
- Testy integracji: współpraca produktów narzędziowych;
- Testy konfiguracji: działanie funkcji redundancji;
- Testy konfiguracji: tworzenie kopii zapasowych;
- Testy konfiguracji: awaryjne podtrzymanie zasilania.

Przeprowadzenie testów integracji i konfiguracji należy do fazy odbioru prac i wchodzi w zakres procedur odbioru środowiska sprzętowego. Wyniki testów integracji i konfiguracji decydują o przebiegu i rezultacie tych procedur.

3.4.4.4 Pomiary dodatkowe

Zamawiający może zażądać wykonania dodatkowych badań, mających na celu weryfikację wskazanych parametrów operacyjnych sprzętu pod kątem ich zgodności z wymaganiami minimalnymi określonymi w niniejszym dokumencie. Powyższa zasada odnosi się do każdego mierzalnego wymagania, którego realizacja nie została potwierdzona przez standardowe testy akceptacyjne, a nakład pracy związany z przeprowadzeniem jego indywidualnej weryfikacji jest współmierny do jego wagi. Co za tym idzie, ewentualne żądanie Zamawiającego będzie uzasadnione względami praktycznymi, tj. dla kluczowych wskaźników, takich jak np. całkowity pobór mocy oraz produkcja energii cieplnej przez środowisko sprzętowe. Sposób wykonania dodatkowych pomiarów zostanie każdorazowo uzgodniony przez Inżyniera Kontraktu.

3.4.5 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza musi dokładnie odzwierciedlać stan faktyczny środowiska sprzętowego w momencie zakończenia prac wdrożeniowych. Dokumentacja powykonawcza stanowi element operatu kolaudacyjnego i podlega przeglądowi na poziomie odbioru końcowego. W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi:

- Opis wdrożonego środowiska sprzętowego, w tym co najmniej:
  - szczegółowy schemat architektury,
  - zestawienie nazwanych składników środowiska,
  - charakterystyka funkcji i wzajemnych relacji składników środowiska.
- Dokumentacja dostaw sprzętu oraz protokoły odbioru ilościowego;
- Rejestr wszystkich prac przeprowadzonych podczas montażu, konfiguracji i uruchomienia sprzętu;
- Raporty z realizacji Planu Testów;
- Protokół odbioru środowiska sprzętowego.

Skład dokumentacji powykonawczej określony w powyższym zestawieniu odzwierciedla wymaganie wstępne, które stosownie do rozpoznanych potrzeb może podlegać rozwinięciu w ramach procedury uzgodnienia PP.

3.4.6 Szkolenia

Wykonawca musi zapewnić szkolenia dla personelu technicznego obsługującego środowisko sprzętowe systemu e-DS. Zakres szkoleń musi obejmować eksploatację, konfigurację i administrację składników dostarczonego środowiska sprzętowego na poziomie zaawansowanym. W programie szkoleń wymagane są ćwiczenia praktyczne na rzeczywistym sprzęcie, w wymiarze zgodnym z umieszczoną poniżej specyfikacją. Ponadto, Wykonawca dostarczy wszystkim uczestnikom szkoleń materiały szkoleniowe oraz zapewni jeden ciepły posiłek dziennie.

Szkolenia muszą być przeprowadzone w języku polskim, przez producentów sprzętu lub przez ich certyfikowanych partnerów szkoleniowych. Podczas szkoleń teoretycznych, w jednej sesji szkoleniowej nie może uczestniczyć więcej niż 10 osób, natomiast dla ćwiczeń praktycznych limit wielkości grupy wynosi 5 osób. Każdą sesję szkoleniową musi kończyć egzamin sprawdzający umiejętności nabyte przez jej uczestników, którego wyniki Wykonawca niezwłocznie opracuje i przekaże do wiadomości osób zainteresowanych oraz Zamawiającego. W każdym zakresie przedmiotowym, cykl szkoleniowy powinien obejmować uzyskanie przynajmniej jednego certyfikatu potwierdzającego poziom nabytych kompetencji, wystawionego przez producenta sprzętu / oprogramowania.

Specyfikacja ilościowa wymaganych szkoleń znajduje się w poniższej tabeli:

Zakres przedmiotowy	Typ	Minimalna długość sesji	Osoby do przeszkolenia
Infrastruktura brzegowa	teoria	2 dni	5
	praktyka	2 dni	
Przełącznik rdzeniowy	teoria	2 dni	5
	praktyka	2 dni	
Infrastruktura DMZ	teoria	3 dni	5
	praktyka	3 dni	
Przełącznik sieci LAN	teoria	1 dzień	5
	praktyka	1 dzień	
Infrastruktura serwerowa	teoria	2 dni	5
	praktyka	1 dzień	
Serwerowy system operacyjny	teoria	2 dni	10
Oprogramowanie bazodanowe	teoria	3 dni	5
Przełącznik SAN	teoria	1 dzień	5
	praktyka	1 dzień	
Macierz dyskowa	teoria	2 dni	5
	praktyka	1 dzień	
Biblioteka taśmowa	teoria	1 dzień	5
	praktyka	1 dzień	

3.5 Normy, standardy i dokumenty związane

Wszystkie prace należy wykonać według opisów ogólnych i szczegółowych zawartych w projekcie, zgodnie z właściwymi przepisami branżowymi oraz podanymi poniżej normami i dokumentami odniesienia:

- PN-91/E-05009, Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 60950-1, Urządzenia techniki informatycznej. Bezpieczeństwo. Część 1: Wymagania podstawowe.

4 WYMAGANIA DLA PORTALU

4.1 Zasady i standardy dla architektury oprogramowania

4.1.1 Zasada współdzielenia danych

Dane są zarządzane w sposób scentralizowany i współdzielone z punktu widzenia procesów biznesowych oraz lokalizacji poszczególnych komórek organizacji. Te same dane powinny być wprowadzane do systemu tylko raz.

Wymagane jest opracowanie standaryzacyjnego modelu danych, elementów danych oraz metadanych definiujących środowisko współdzielenia danych wraz z odpowiednim repozytorium.

Wymagane jest dostosowanie polityki dostępu do danych oraz wytycznych dla wytwórców nowego oprogramowania celem zagwarantowania dostępności danych dla budowanych aplikacji.

4.1.2 Zasada określenia właściciela danych

Każdy element danych ma właściciela odpowiedzialnego za nadzór merytoryczny nad danymi.

4.1.3 Zasada jednolitej definicji danych

Dane są zdefiniowane w spójny sposób, a ich definicje są jednolite, zrozumiałe i dostępne wszystkim użytkownikom.

4.1.4 Zasada rejestracji przepływu danych

W ramach systemu powinien znajdować się mechanizm rejestrowania historii zdarzeń i komunikatów, umożliwiający zapamiętywanie wszystkich lub wybranych informacji audytowych w trwałym magazynie danych. Mechanizm ten powinien umożliwić monitorowanie i przegląd poszczególnych kroków w ramach określonych procesów wymiany informacji (procesów biznesowych).

4.1.5 Zasada udostępniania usług aplikacji

Aplikacje i systemy powinny udostępniać swoje usługi zgodnie ze standardowym sposobem wywołania usług (Web Services, Remote Method Invocation, Java Message Service) i dostępu do danych (JDBC 2.0 i nowsze, ODBC 3.5 i nowsze, XML 1.1).

4.1.6 Standardy technologiczne

Wymagane jest aby w zakresie wykorzystywanych standardów technologicznych system był zgodny z „ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych

wymagań dla systemów teleinformatycznych” oraz z „Projekt rozporządzenia Rady Ministrów z dnia ...2011 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w formie elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych”. W obszarach nie zdefiniowanych w ww. dokumentach należy uwzględnić zalecenia organizacji W3C.

Główne założenie dotyczące zapewnienia interoperacyjności to wykorzystanie komunikacji z systemami wewnętrznymi i zewnętrznymi za pośrednictwem wywoływania usług w modelu SOA:

- Opis usług realizowany będzie w postaci plików – standard WSDL (wersja 1.1);
- Pliki zarejestrowane będą w rejestrze usług zgodnym ze standardem: UDDI (w wersji przynajmniej najmniej 3.0);
- Komunikacja pomiędzy usługami będzie zgodna z protokołem SOAP (w wersji 1.2);W ramach opisu usług, do opisu struktury komunikatów wykorzystany będzie standard XSD (w wersji 1.1).

Struktura plików wymiany danych będzie zgodna ze specyfikacją XML (wersji 1.0).

Standardy kodowania, w tym znaków narodowych zawierają się w specyfikacji XML (mogą być dowolne pod warunkiem zgodności z XML).Usługi zbudowane w oparciu o Web Services powinny zostać zaimplementowane zgodnie ze standardem OASIS WS-S (Web Services Security).

Pośredniczenie i przekazywanie informacji dotyczących uwierzytelniania i autoryzacji pomiędzy usługami i aplikacjami systemu powinny zostać zrealizowane zgodnie z protokołem OASIS SAML.

Rozwiązanie powinno umożliwić szyfrowanie i podpisywanie komunikatów XML:

- Podpis elektroniczny w formacie XML będzie zgodny ze standardem XMLsig,
- Szyfrowanie dokumentów w formacie XML będzie zgodne ze standardem XMLenc.

System powinien wspierać wyszukiwanie informacji w zewnętrznych systemach zgodnie ze standardem OpenSearch v. 1.1

Komunikacja powiadamiania i przekazywania poczty elektronicznej powinna być zgodna ze standardem SMTP.

Modelowanie procesów biznesowych w systemie powinno być realizowane zgodnie z językiem modelowania UML 2.0.

Rozwiązanie powinno wspierać popularne przeglądarki stron internetowych (co najmniej: MS IE wersja 7 i nowsza, Opera wersja 9 i nowsza, Firefox wersja 6 i nowsza, Google Chrome wersja 1.0 i nowsza, Netscape wersja 5.0 i nowsza, Safari wersja 3.0 i nowsza).

Rozwiązanie powinno wspierać szyfrowanie komunikacji w Internecie zgodnie z protokołem SSL ver. 3.0/TLS ver. 1.1.

Dostęp do danych geoprzestrzennych powinien być zrealizowany zgodnie z protokołami WMS i WFS.

Rozwiązanie powinno umożliwiać dostęp do treści portalu z systemów mobilnych (co najmniej: Windows Mobile, iOS, Android, Symbian).

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia odpowiedniego pozycjonowania portalu w minimum dwóch najpopularniejszych wyszukiwarkach internetowych. Pozycjonowanie portalu będzie prowadzone od dnia odbioru częściowego portalu do dnia odbioru końcowego umowy i obejmować musi co najmniej:

- optymalizację kodu portalu pod kątem wyszukiwarek internetowych
- wybór odpowiednich fraz kluczowych
- pozyskiwanie odpowiednich linków prowadzących do portalu przy pozycjonowaniu
- przypisanie tagów do wszystkich multimedialnych elementów zaimportowanego kontentu

Stosowane mogą być jedynie bezpieczne i legalne metody, nie stwarzające ryzyka usunięcia portalu z indeksu wyszukiwarki.

4.1.7 Standardy bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo informacji rozumiane jest - zgodnie z normą PN-ISO/IEC 27001:2007 - jako zachowanie poufności, integralności i dostępności informacji. Dodatkowo mogą być brane pod uwagę inne własności, takie jak autentyczność, rozliczalność, niezaprzeczalność i niezawodność.

Mechanizmy bezpieczeństwa, zastosowane do ochrony informacji, spełniać powinny przynajmniej wymagania określone w Załączniku A do normy PN-ISO/IEC 27001:2007.

Mechanizmy i procedury zapewnienia ciągłości działania systemu, w tym Plany Ciągłości Działania Systemu i Plany Odtwarzania po katastrofie, spełniać powinny przynajmniej wymagania zawarte w normach BS 25999-1 i BS 25999-2, oraz ISO/PAS 22399:2007

Mechanizmy i procedury zarządzania jakością usług powinny spełniać wymagania i zalecenia zawarte w normach PN-ISO/IEC 20000-1:2007 oraz PN-ISO/IEC 20000-2:2007.

Analiza ryzyka zasobów informacyjnych, powinna być przeprowadzona zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-ISO/IEC 27005.

Plany i procedury z zakresu prowadzenia audytów bezpieczeństwa bazować powinny na obowiązujących normach bezpieczeństwa oraz metodykach i zaleceniach z zakresu audytu bezpieczeństwa, w tym:

- PN-ISO/IEC 27001:2007,
- BS 25999-1,

- BS 25999-2,
- PN-ISO/IEC 20000-1:2007,
- PN-ISO/IEC 20000-2:2007.

4.1.8 Standardy danych

Dane powinny być przechowywane w systemach relacyjnych baz danych, do których zapewniony jest dostęp zgodny ze standardem SQL 2006 – ISO/IEC 9075-14:2006.

Użyte systemy relacyjnych baz danych powinny zapewniać aplikacjom dostęp do danych za pośrednictwem interfejsu aplikacyjnego zgodnego ze standardami JDBC 2.0 i nowsze, ODBC 3.5 i nowsze.

4.1.9 Normy ISO

Oprogramowanie musi spełniać normy ISO wyszczególnione w poniższej tabeli:

Zakres	Numer Dokumentu– Rok, Tytuł
Przygotowanie metadanych dla zbiorów danych przestrzennych	ISO 19115:2003 Geografic information –Metadata ISO 19115-2:2009 Geographic information -- Metadata -- Part 2: Extensions for imagery and gridded data
Przygotowanie metadanych dla serwisów geoinformacyjnych	ISO 19119:2005 Geografic information – services
Implementacja modelu metadanych dla danych przestrzennych	ISO/TS 19139:2007 Geographic information - Metadata - XML schema implementation

4.1.10 Standardy OpenGIS

Oprogramowanie musi spełniać normy OpenGIS wyszczególnione w poniższej tabeli:

Zakres	Numer Dokumentu– Rok, Tytuł
Implementacja katalogu metadanych w systemie	OpenGIS Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile (1.0.0)

Zakres	Numer Dokumentu– Rok, Tytuł
Implementacja klienta przeglądania metadanych	OGC CSW 2.0.2.

4.1.11 Standardy i rekomendacje IEEE

Oprogramowanie musi spełniać standardy i rekomendacje IEEE wyszczególnione w poniższej tabeli. Wymagania dotyczą sposobu realizacji prac oraz zasad inżynierii oprogramowania obowiązujących przy projektowaniu, produkcji i konfiguracji oprogramowania, przy czym kolumna „Zakres” określa obszar tematyczny odnośnej normy.

Zakres	Numer Dokumentu – Rok, Tytuł
Zarządzanie konfiguracją	IEEE 828-1998, Standard for Software Configuration Management Plans
Projektowanie	IEEE 1016-1998, Recommended Practice for Software Design Descriptions
Projektowanie	IEEE 1320.1-1998, Standard for Functional Modeling Language-Syntax and Semantics for IDEF0
Projektowanie	IEEE 1471-2000, Recommended Practice for Architectural Description of Software Intensive Systems
Projektowanie	IEEE 2001-2002, Recommended Practice for Internet Practices - Web Page Engineering
Interakcja człowiek-komputer	IEEE 1063-2001, Standard for Software User Documentation
Zarządzanie	IEEE 730-2002, Standard for Software Quality Assurance Plans
Pomiary	IEEE 1061-1998, Standard for a Software Quality Metrics Methodology
Pomiary	IEEE 982.1-1988, Standard Dictionary of Measures to Produce Reliable Software
Zapewnienie jakości	IEEE 1012-1998, Standard for Software Verification and Validation

Zakres	Numer Dokumentu – Rok, Tytuł
Zapewnienie jakości	IEEE 1012a-1998, Supplement to Standard for Software Verification and Validation
Zapewnienie jakości	IEEE 1028-1997, Standard for Software Reviews
Przenośność	IEEE 1420.1-1995, Standard for Information Technology-Software Reuse-Data Model for Reuse
Przenośność	IEEE 1420.1a-1996, Supplement to Standard for Information Technology-Software Reuse-Data
Testowanie	IEEE 1008-1987 (R1993), Standard for Software Unit Testing
Testowanie	IEEE 829-1998, Standard for Software Test Documentation

4.2 Wymagania niefunkcjonalne (ogólne)

4.2.1 Architektura oprogramowania

4.2.1.1 Wymagania ogólne dla architektury oprogramowania

Kluczowym elementem portalu jest infrastruktura informatyczna pozwalająca na wymianę danych pomiędzy poszczególnymi elementami będącymi częścią procesów biznesowych realizowanych w ramach portalu:

- Ludzie;
- Procesy;
- Dane.

Odpowiadająca temu modelowi architektura oprogramowania będzie zbudowana z 3 warstw:

- Prezentacji(interfejsu użytkownika) – realizująca zadania komunikacji z użytkownikami portalu, w tym usługi prezentacji;
- Logiki biznesowej – realizująca wymagania funkcjonalne systemu, w skład tej warstwy wchodzą serwery aplikacyjne, serwery publikacji danych, i inne oprogramowanie wymagane funkcjonalnością systemu;

- Dostępu do danych – realizująca zadania związane z przechowywaniem danych oraz operacjami na danych (odczyt, zapis, modyfikacja) – w skład tej warstwy wchodzą serwery baz danych.

Architektura oprogramowania będzie zapewniała separację i niezależny rozwój poszczególnych warstw. Integracja poszczególnych warstw będzie realizowana za pomocą dedykowanego komponentu szyny usług. Szczegółowe wymagania na szynę usług – jako elementu architektury SOA - zostały przedstawione w rozdz. 4.2.1.3.

Architektura systemu powinna posiadać następujące cechy:

- Skalowalność i zdolność do ponownego wykorzystywania zasobów – wymagania dot. tej cechy opisano szczegółowo w rozdz. 4.2.1.4;
- Otwartość i możliwość rozbudowy - wymagania dot. tej cechy opisano szczegółowo w rozdz. 4.2.1.5, w szczególności Architektura powinna umożliwić separację i niezależne rozwijanie poszczególnych warstw;
- Ustandaryzowane interfejsy zewnętrzne - wymagania dotyczące tej cechy opisano szczegółowo w rozdz. 4.1.6.

W ramach poszczególnych warstw należy zadbać o unifikację rozwiązań technologicznych: baz danych, serwerów aplikacyjnych, serwerów www, systemów operacyjnych i innych wymaganych realizacją systemu.

Oferowane rozwiązanie musi spełniać następujące wymagania dot. architektury systemu:

- Rozwiązanie musi umożliwiać osadzanie w systemie i udostępnianie użytkownikom niezależnych funkcjonalności portalu (usług);
- Poszczególne funkcjonalności zostaną opisane i zdefiniowane zgodnie z standardami opisu usług wskazanymi w rozdz. 4.1.6, w szczególności opisy te będą zawierać: interfejs komunikacji, gotowość do użycia, powiązania z innymi usługami itp.;
- Rozwiązanie musi zapewniać skalowalność pozwalającą na rozbudowę infrastruktury wynikającą ze zwiększenia wolumetrii przetwarzania lub zwiększenia lokalizacji realizacji usług;
- Rozwiązanie musi udostępniać mechanizm kontroli dostępu;
- Rozwiązanie musi udostępnić mechanizmy zarządzania infrastrukturą, na której osadzona jest funkcjonalność systemu;
- Rozwiązania musi udostępnić mechanizmy monitorowania infrastruktury oraz usług dostarczanych przez system pod kątem bezpieczeństwa, dostępności, pojemności i wydajności;
- Rozwiązanie musi udostępnić mechanizmy śledzenia i raportowania spełnienia wymagań KPI.

4.2.1.2 Komponenty oprogramowania

Architektura proponowanego rozwiązania musi uwzględniać następujące komponenty::

- Oprogramowanie portalu dostarczające moduły:
  - Portal informacyjny,
  - Moduł realizujący funkcje publikacji i zarządzania treścią portalu,
  - Platforma e-learning,
  - System repozytorium i obiegu dokumentów oraz pracy grupowej,
  - Moduł wyszukiwania,
  - Moduł map cyfrowych,
  - Scentralizowany system zarządzania tożsamością użytkowników,
  - Scentralizowany moduł raportowy;
- Scentralizowany system monitorowania;
- Scentralizowany system zarządzania usługami IT.

4.2.1.3 Architektura oprogramowania portalu

Platforma portalu powinna zostać zbudowana zgodnie z pryncypiami architektury SOA, w szczególności:

- System musi być zbudowane w oparciu o architekturę zbudowaną z luźno ze sobą powiązanych usług, które można wielokrotnie wykorzystywać i są niezależnie od siebie zaimplementowane,
- System musi umożliwić korzystanie z usług za pomocą zdefiniowanych interfejsów niezależnie od platformy systemowej,
- System musi umożliwić użytkownikowi korzystanie z usług niezależnie od lokalizacji,
- System musi dostarczyć mechanizm kontroli dostępu do usług,
- System musi umożliwić projektowanie usług i zależności pomiędzy nimi,
- System musi umożliwić projektowanie i generowanie interfejsów usług oraz ich implementację,
- System musi umożliwić projektowanie i implementację komunikatów służących do wymiany informacji pomiędzy usługami,

- System musi umożliwiać osadzanie i rekonfigurację nowych usług bez zakłócenia działania innych aplikacji i realizacji operacji biznesowych,
- System musi zapewnić rejestr usług, który umożliwia publikację i odnajdywanie potrzebnych usług,
- System musi udostępnić mechanizm monitorowania dostępności usług, który z kolei będzie integrował się z scentralizowanym systemem monitorowania opisanym w rozdz. .

Komunikacja pomiędzy poszczególnymi komponentami oprogramowania portalu powinna odbywać się z wykorzystaniem szyny usług spełniającej następujące wymagania:

- Szyna usług musi realizować translację komunikacji,
- Szyna usług musi umożliwić integrację rejestrów danych zaimplementowanych w różnych technologiach,
- Szyna usług musi realizować przekierowania komunikacji w zależności od kontekstu i treści komunikatu,
- Szyna usług musi posiadać mechanizmy równoważenia obciążenia komunikacji pomiędzy węzłami,
- Szyna usług musi umożliwić integrację aplikacji i usług zaimplementowanych w różnych technologiach (zgodnie ze standardami wskazanymi w rozdz. 4.1.6),
- Szyna usług musi zapewnić zachowanie integralności, niezaprzeczalności i poufności komunikacji,
- Szyna usług musi zapewniać mechanizmy filtracji i weryfikacji poprawności komunikatów.

4.2.1.4 Skalowalność i wykorzystanie zasobów

Oprogramowanie systemu e-DS musi być skalowalne, przez co rozumieć należy poniższy zespół właściwości:

- Nieograniczona licencja na użytkowanie oprogramowania wytworzonego na potrzeby projektu;
- Możliwość zakupu rozszerzeń ilościowych (licencji na użytkowanie) oprogramowania standardowego w trybie przyrostowym;
- Możliwość dowolnej alokacji licencji oprogramowania standardowego w ramach środowiska sprzętowego.

Oprogramowanie systemu e-DS musi posiadać strukturę modułową, umożliwiającą dysponowanie zasobami środowiska sprzętowego stosownie do zapotrzebowania poszczególnych składników systemu.

4.2.1.5 Otwartość i możliwości rozbudowy

Oprogramowanie systemu e-DS musi posiadać strukturę modułową, realizującą poszczególne grupy funkcjonalności za pomocą autonomicznych komponentów. Poszczególne komponenty muszą integrować się za pomocą zestandaryzowanych interfejsów. Powyższe właściwości muszą w konsekwencji zapewniać możliwość rozbudowy funkcjonalnej systemu e-DS poprzez instalowanie nowych komponentów w środowisku aplikacyjnym, nie wymagając przy tym poważnych modyfikacji istniejącego oprogramowania.

4.2.1.6 Dostępność

4.2.2 Wymagania na oprogramowanie

4.2.2.1 Wymagania na platformę portalu

Platforma portalu powinna stanowić środowisko uruchomieniowe dla poszczególnych aplikacji portalu tworzonych na potrzeby Projektu e-DS. Przy założeniu, że platforma jest jedynie bazą do osadzania i uruchamiania poszczególnych aplikacji i ich komponentów (np. webaplikacji, mikroaplikacji, portletów) sam w sobie nie stanowi o funkcjonalności portalu.

Platforma portalu powinna spełniać podstawowe założenia uruchomieniowe:

- Tworzyć gotowe, predefiniowane zestawy mikroaplikacji składających się na większą całość, czyli stronę portalową;
- Pozwalać na osadzanie dowolnej liczby portletów i mikroaplikacji;
- Zarządzać kontrolą dostępu, czyli uwierzytelnianiem i autoryzacją w sposób spójny udostępniając adekwatne informacje o zalogowanym użytkowniku webaplikacjom,
- Każda z mikroaplikacji oferować powinna użytkownikowi określony zbiór funkcjonalności, której zakres będzie regulowany zestawem uprawnień (ról) przypisanych danemu użytkownikowi.

Platforma portalu powinna:

- Umożliwiać zarządzanie dostępem użytkowników do poszczególnych aplikacji i funkcjonalności systemu przez uprawnionego użytkownika (administratora) zgodnie z obowiązującą polityką dostępu;
- Posiadać spójny mechanizmu dostępu do strony konfiguracyjnej, prezentacji parametrów konfiguracyjnych oraz zarządzać ich przesłaniem do webaplikacji w momencie jej uruchamiania;
- Udostępnić mechanizm monitorowania dostępności i wydajności, który z kolei będzie integrował się z scentralizowanym systemem monitorowania opisanym w rozdz. ;

- Umożliwiać monitorowanie stanu udostępnionych usług oraz śledzenie parametrów SLA;
- Generować logi śledzenia umożliwiające w szczególności rozliczalność zmian zawartości portalu, parametrów konfiguracyjnych, zmian w zakresie kontroli dostępu;
- Udostępniać funkcjonalność pełnotekstowego przeszukiwania zawartości portalu;
- Wspierać mechanizmy wysokiej dostępności: automatyczne przełączanie w ramach klastra bez szkody dla uruchomionych sesji.

Integralną częścią architektury proponowanego rozwiązania powinien być komponent pozwalający na zarządzanie prezentowaną informację na portalu e-DS. Komponent ten musi:

- Umożliwić sprawne przetwarzanie informacji publikowanych w portalu (formaty graficzne, formaty tekstowe, formaty wideo, formaty audio, formaty animowane);
- Zarządzać różnymi typami danych (szczegółowe wymagania zostały umieszczone w rozdz. 4.4.3);
- Umożliwiać zarządzanie dostępem do publikowanych treści;
- Posiadać mechanizmy automatycznej publikacji informacji i mechanizmy publikacji zbudowane w oparciu o zdefiniowane wcześniej scenariusze publikacji i akceptacji;
- Umożliwić tworzenie treści osobom nie posiadającym wiedzy informatycznej z wykorzystaniem edytora WYSIWYG.

4.2.2.2 Wymagania na system zarządzania usługami IT i monitorowania

Bazując na normach wymienionych w rozdz. 4.1.7, a w szczególności ISO/IEC 2000 oraz dobrych praktykach ITIL Wykonawca musi dostarczyć w ramach rozwiązania system informatyczny wspierający zarządzanie usługami IT. System wspierać musi co najmniej następujące obszary:

- Zarządzania konfiguracją i zmianą;
- Zarządzanie incydentami i problemami;
- Zarządzanie zgłoszeniami;
- Monitorwanie systemu

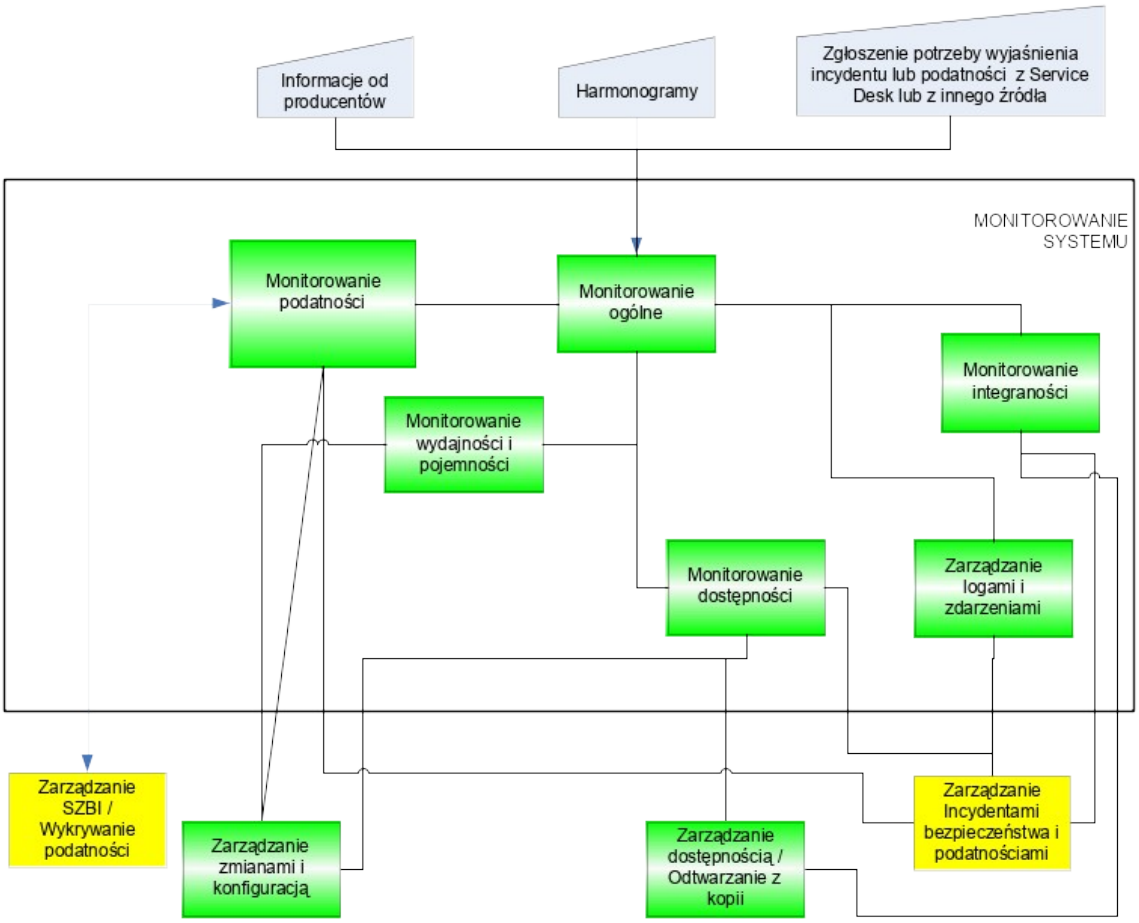
Monitorowanie systemu musi być - z uwagi na jego złożoność - szeregiem działań podejmowanych:

- rutynowo - zgodnie z harmonogramem,
- natychmiast - w przypadku informacji o wystąpieniu lub podejrzeniu możliwości wystąpienia awarii, naruszenia bezpieczeństwa lub podatności.

W ramach systemu monitorowania zaimplementowanych musi zostać szereg procesów związanych z monitorowaniem poszczególnych warstw i obszarów, w tym:

- Zarządzanie zdarzeniami i logami,
- Monitorowanie dostępności,
- Monitorowanie wydajności i pojemności,
- Monitorowanie integralności,
- Monitorowanie podatności.

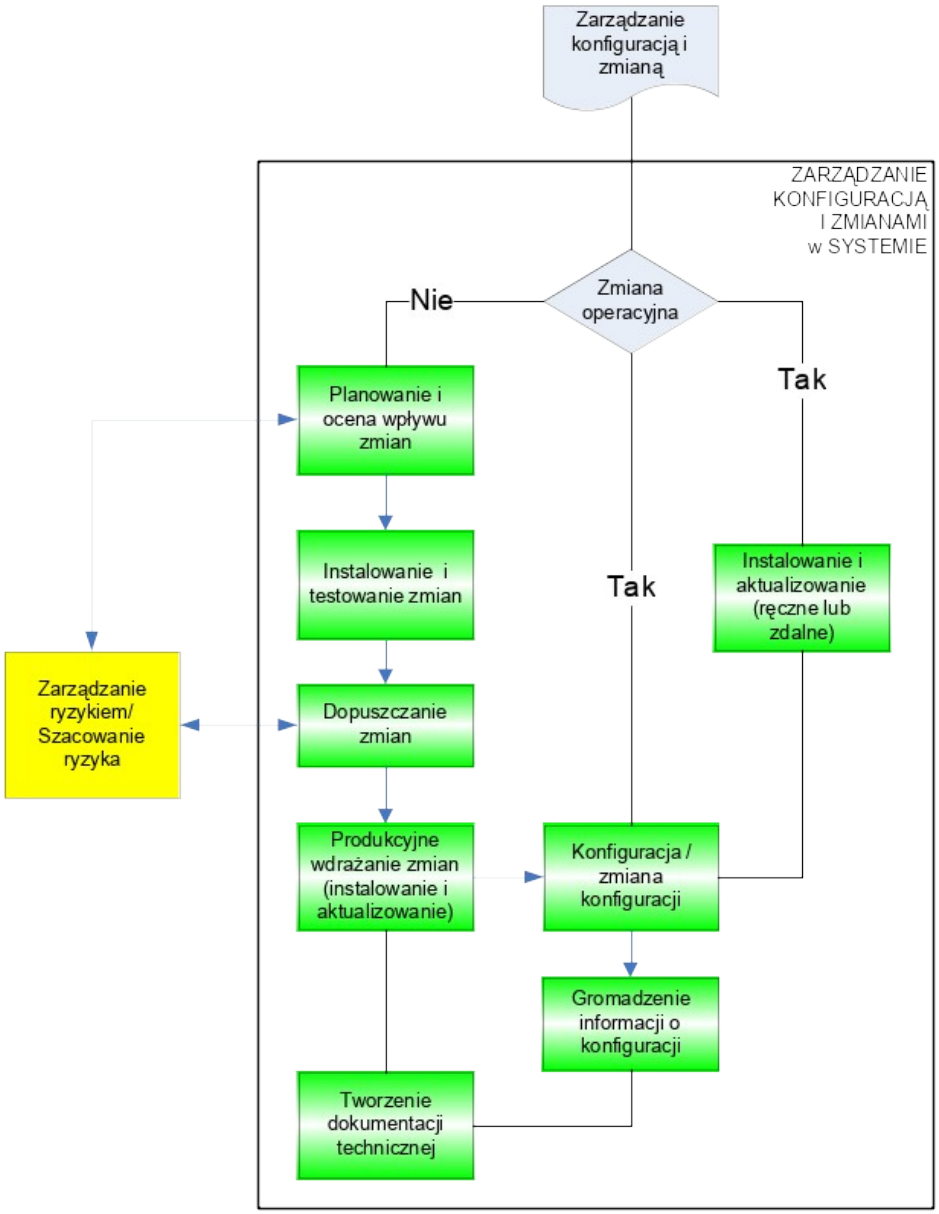
Rysunek 8 prezentuje wzorcową definicje zależności w procesach związanych z monitorowania systemu.



Rysunek 8. Definicje zależności w procesach związanych z monitorowaniem systemu

4.2.2.2.1 Wymagania na system zarządzania konfiguracją i zmianą

Rysunek 9 prezentuje wzorcową definicje zależności w procesie zarządzania konfiguracja i zmianą.



Rysunek 9. Definicja zależności w procesie zarządzania konfiguracja i zmianą

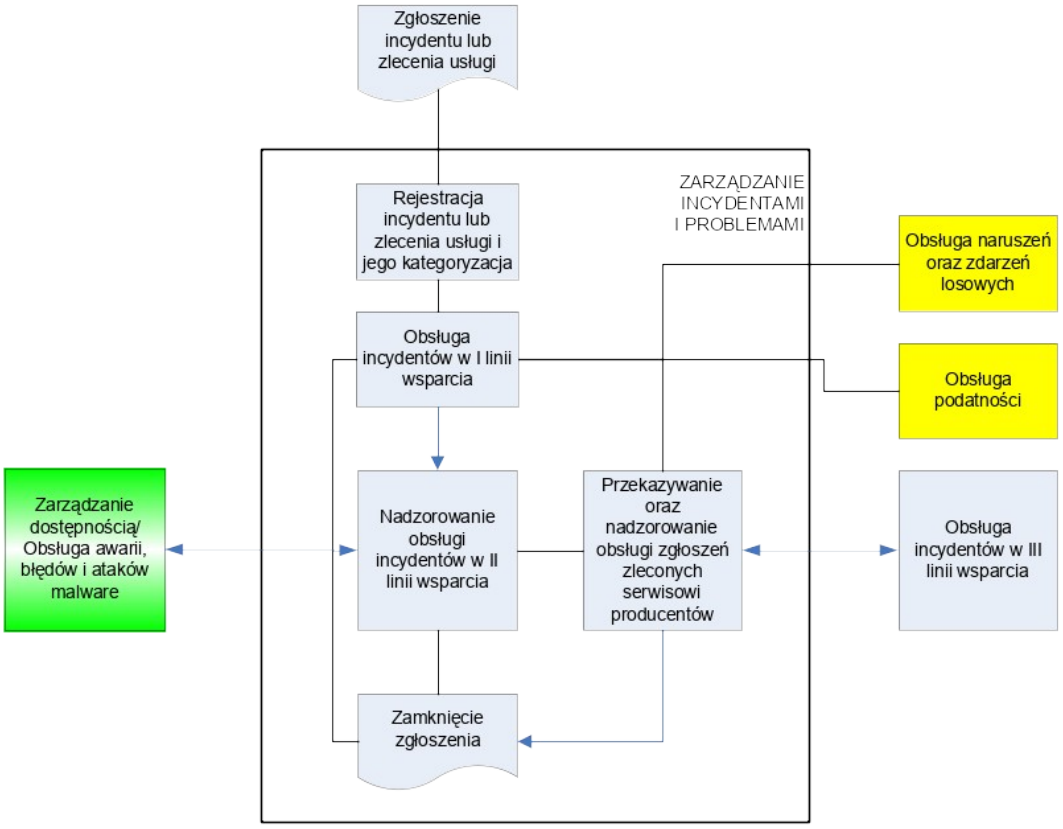
System zarządzania usługami IT musi spełniać następujące wymagania funkcjonalne w zakresie zarządzania konfiguracją i zmianą:

- Utrzymywanie i aktualizacja stanu ewidencyjnego zasobów infrastruktury (sprzętu i oprogramowania) oraz powiązań między nimi;
- Umożliwienie automatycznej i wielokrotnej instalacji systemów zgodnie z założonym standardem konfiguracji;

- Umożliwienie wykonywania cyklicznej, automatycznej weryfikacji stanu zaewidencjonowanych zasobów IT ze stanem faktycznym;
- Utrzymywanie historii inwentaryzacji sprzętu i oprogramowania;
- Automatyczne monitorowanie zmian w konfiguracji urządzeń;
- Automatyczne monitorowanie zmian oprogramowania na urządzeniach sieciowych oraz serwerach;
- Automatyczne monitorowanie zmian danych konfiguracyjnych (w plikach, rejestrach systemowych, bazach danych);
- Automatyczne monitorowanie istnienia wybranych plików;
- Automatyczne wykrywanie nowych urządzeń w infrastrukturze IT;
- Automatyczne wykrywanie nowego oprogramowania na monitorowanych serwerach;
- Automatyczne wykrywanie aktywnych usług serwera;
- Zdalne instalowanie i aktualizowanie oprogramowania na serwerach;
- Automatyczne informowanie o obecności nieuprawnionego oprogramowania;
- Automatyczne sprawdzenie dostępności uzupełnień przygotowanych przez producentów oprogramowania;
- Umożliwienie odtworzenia pierwotnej konfiguracji systemów operacyjnych.
- Rejestrowanie wniosków o zmianę;
- Kategoryzowanie zmian;
- Automatyzacja procesu akceptacji zmian przez uprawnionych użytkowników;
- Automatyzacja procesu koordynacji wprowadzonych zmian;
- Możliwość śledzenia realizacji zmiany podczas cyklu życia;
- Dostarczanie raportów statystycznych dotyczących zmian.

4.2.2.2.2 Wymagania na zarządzanie incydentami i problemami

Rysunek 10 prezentuje wzorcową definicje zależności w procesie zarządzania incydentami i problemami.



Rysunek 10. Definicja zależności w procesie zarządzania incydentami i problemami

System zarządzania usługami IT musi spełniać następujące wymagania funkcjonalne w zakresie zarządzania incydentami i problemami:

- Automatyczną rejestrację incydentów na podstawie zdefiniowanych progów w systemie monitorowania;
- Automatyczną rejestrację incydentów na podstawie zarejestrowanych zgłoszeń;
- Możliwość klasyfikacji i priorytetyzacji incydentów;
- Możliwość rejestracji problemu na podstawie zarejestrowanych incydentów;
- Możliwość klasyfikacji problemu;
- Możliwość rejestracji metody rozwiązania problemu;
- Automatyczne dostarczanie raportów statystycznych dotyczących incydentów i problemów.

4.2.2.2.3 Wymagania na zarządzanie zgłoszeniami

System zarządzania usługami IT powinien wspierać proces rejestracji i obsługi zgłoszeń związanych z infrastrukturą portalu poprzez dostarczenie następujących funkcjonalności:

- Możliwość rejestracji zgłoszeń przez użytkowników końcowych z wykorzystaniem maili i interfejsu www;
- Możliwość rejestracji zgłoszeń prostych zgłoszeń obsługiwanych na bieżąco;
- Możliwość rejestracji zgłoszeń złożonych wymagających eskalacji problemu;
- Możliwość powiadamiania osób odpowiedzialnych za obsługę zgłoszeń w formie maili;
- Możliwość zdefiniowania przez użytkownika zgłaszającego preferowanej formy komunikacji;
- Możliwość definiowania alarmów informujących o zbliżającym się terminie rozwiązania incydentu oraz braku aktywności w ramach zgłoszeń;
- Dostarczanie raportów statystycznych dotyczących zarejestrowanych zgłoszeń.

4.2.2.2.4 Wymagania na system zarządzania tożsamością użytkowników

W ramach systemu zarządzania tożsamością użytkowników powinny zostać dostarczone następujące funkcjonalności:

- centralny system modelowania i zarządzania rolami użytkowników obejmujący wszystkie komponenty programowe,
- centralny system zarządzania tożsamościami i uprawnieniami użytkowników obejmujący wszystkie komponenty programowe,
- zaimplementowane mechanizmy kontroli dostępu zgodne z wymaganiami zdefiniowanymi w rozdz. 2.3.3.2.1, w szczególności: system uprawnień musi umożliwić ograniczenie dostępu użytkowników zarówno na poziomie danych jak i na poziomie funkcjonalności.

Rozwiązanie musi zapewniać, że dostęp użytkowników o odpowiednich uprawnieniach do różnych usług portalu nie wymaga wielokrotnego uwierzytelniania.

4.2.2.2.5 Wymagania na moduł raportowy

System powinien udostępniać scentralizowany moduł raportowy, wspólny dla wszystkich pozostałych elementów oprogramowania portalu, umożliwiający w sposób zunifikowany:

- definiować raporty,
- wykonywać raporty,
- subskrybować raporty.

przez uprawnionych użytkowników. W ramach modułu raportowego muszą być dostarczone raporty predefiniowane, jednocześnie uprawnieni użytkownicy będą mogli sami definiować raporty w oparciu o informacje zgromadzone w rejestrach i bazach warstwy dostępu do danych.

4.2.2.2.6 System monitorowania - zarządzanie zdarzeniami i logami

System monitorowania musi spełniać następujące funkcjonalności w zakresie zarządzania zdarzeniami i logami:

- Gromadzenie i utrzymywanie informacji historycznych dotyczących pojemności, wydajności i dostępności;
- Gromadzenie historycznych raportów skanowania podatności i integralności;
- Gromadzenie zdarzeń generowanych przez różne źródła w formatach SNMP oraz syslog;
- Umożliwienie wykonywania analizy danych historycznych pod kątem planowania w zakresie wydajności, pojemności, dostępności, podatności i integralności;
- Umożliwienie elastycznego definiowania raportów na podstawie zgromadzonych danych, niezależnie od ich typu i źródła;
- Umożliwienie graficznego przedstawienia informacji o stanie monitorowanych elementów infrastruktury i aplikacji;
- Umożliwienie korelacji zdarzeń pochodzących z różnych źródeł (m.in. systemu monitorowania, logów systemów operacyjnych, urządzeń sieciowych) w celu wykrycia źródła potencjalnych problemów oraz zidentyfikowania incydentów. Korelacja zdarzeń powinna polegać zarówno na określaniu relacji miedzy zdarzeniami tej samej klasy (np. pochodzącymi z tego samego źródła lub tej samej klasy źródeł) jak i określaniu relacji między zdarzeniami różnych klas. Wynikiem procesu korelowania zdarzeń powinno być wygenerowanie odpowiedniego nowego zdarzenia, zwanego incydentem, do obsłużenia przez operatora, maszynę korelacyjną wyższego poziomu lub inny system informatyczny. Korelowane zdarzenia mogą dotyczyć tych samych lub różnych zasobów;
- Umożliwienie elastycznego definiowania i określania reguł korelacji z poziomu interfejsu administracyjnego.
- Umożliwienie powiadamianie o przekroczeniu dopuszczalnych progów w zakresie dostępności, pojemności i wydajności;
- Korelowanie zdarzeń pochodzących z różnych źródeł (m.in. systemu monitorowania, logów systemów operacyjnych, urządzeń sieciowych) w celu wykrycia źródła ewentualnych problemów oraz zidentyfikowania incydentów;

- Udostępnianie dla administratorów systemu graficznego interfejsu w przeglądarce;
- Skalowalność zarówno w zakresie rozbudowy elementów monitorowanych jak i w zakresie nowej funkcjonalności monitorowania;
- Zapewnienie jednego, wiarygodnego źródła czasu dla wszystkich urządzeń, systemów i aplikacji pracujących w ramach portalu.

4.2.2.2.7 System monitorowania - wymagania w zakresie monitorowania dostępności

System monitorowania musi spełniać następujące wymagania funkcjonalne w zakresie monitorowania dostępności:

- Monitorowanie stanu pracy serwerów oraz innych urządzeń (np. urządzenia sieciowe, macierze, biblioteki taśmowe) wchodzących w skład infrastruktury technicznej;
- Monitorowanie stanu pracy systemów operacyjnych, oprogramowania narzędziowego oraz aplikacji użytkowych;
- Monitorowanie dostępności kanałów komunikacyjnych LAN i WAN;
- Monitorowanie dostępności warstwy front-end w sieci Internet;
- Analiza dostępności systemów pracujących w układach klastrowych;
- Monitorowanie istnienia wybranych plików;
- Monitorowanie czasu odpowiedzi urządzeń sieciowych;
- Monitorowanie informacji o błędach pochodzących z urządzeń oraz oprogramowania.

4.2.2.2.8 System monitorowania - wymagania w zakresie monitorowania wydajności i pojemności

System monitorowania musi spełniać następujące wymagania funkcjonalne w zakresie monitorowania wydajności i pojemności:

- Monitorowanie stopnia wykorzystania zasobów serwerów (procesory, pamięć operacyjna, interfejsy sieciowe itp.);
- Monitorowanie oprogramowania narzędziowego (np. baz danych, serwery aplikacyjne) pod kątem wykorzystania zasobów im przydzielonym;
- Monitorowanie obciążenia kanałów komunikacyjnych LAN i WAN;
- Monitorowanie ilości zalogowanych do systemu użytkowników zewnętrznych;
- Monitorowanie stopnia wykorzystania zasobów portalu (wymaga zaimplementowania mechanizmu komunikacji pomiędzy oprogramowaniem monitorującym a platformą portalu).

4.2.2.2.9 System monitorowania - wymagania w zakresie monitorowania integralności

System monitorowania musi spełniać następujące wymagania funkcjonalne w zakresie monitorowania integralności:

- Monitorowanie zmian programów wykonywalnych, plików systemowych, plików konfiguracyjnych;
- Monitorowanie zmian konfiguracji urządzeń sieciowych;
- Monitorowanie zmian wpisów w rejestrach systemowych;
- Monitorowanie zmian w konfiguracji systemu udostępniania i uwierzytelniania;
- Monitorowanie zmian wybranych obszarów w zakresie baz danych;
- Monitorowanie zmian wybranych obiektów i atrybutów systemów usług katalogowych LDAP.

4.2.2.2.10 System monitorowania - wymagania w zakresie monitorowanie podatności

System monitorowania musi spełniać następujące wymagania funkcjonalne w zakresie monitorowania podatności:

- Skanowanie systemów operacyjnych serwerów, serwerów WWW i urządzeń sieciowych błędów w poszukiwaniu typowych błędów konfiguracji zabezpieczeń;
- Skanowanie systemów operacyjnych serwerów, serwerów WWW i urządzeń sieciowych pod kątem wystąpienia luk umożliwiających nieautoryzowany dostęp;
- Skanowanie systemów pod kątem aktualności zainstalowanych uzupełnień;
- Wykrywanie usług uruchomionych na serwerach, w tym wykrywanie usług zbędnych;
- Wykrywanie kont lokalnych niezgodnych z aktualną polityką bezpieczeństwa (np. posiadających puste hasła);
- Sprawdzenie konfiguracji serwerów WWW;
- Skanowanie systemów zapór (firewall) w celu weryfikacji szczelności i efektywności ich działania;
- Weryfikacja zgodności aktualnych zabezpieczeń z bieżącymi zaleceniami i politykami bezpieczeństwa.

4.2.3 Wydajność

Wymagania dotyczące wydajności oprogramowania systemu e-DS zostały sformułowane w sposób pośredni, tj. jako konsekwencja syntetycznych wymagań dotyczących wskaźników poziomu wykonania zdefiniowanych w odniesieniu do całego systemu (rozdz. 2.5.3.4).

Weryfikacja i śledzenie wydajności będzie realizowane z wykorzystaniem mechanizmów monitorowania opisanych w rozdz. .

4.2.4 Jakość

Wymagania dotyczące jakości oprogramowania systemu e-DS zostały sformułowane w sposób pośredni, tj. jako konsekwencja syntetycznych wymagań dotyczących wskaźników poziomu wykonania zdefiniowanych w odniesieniu do całego systemu (rozdz. 2.5.3.4).

Weryfikacja i śledzenie jakości będzie realizowane z wykorzystaniem mechanizmów monitorowania opisanych w rozdz. .

4.2.5 Niezawodność

Wymagania dotyczące niezawodności oprogramowania systemu e-DS zostały sformułowane w sposób pośredni, tj. jako konsekwencja syntetycznych wymagań dotyczących wskaźników poziomu wykonania zdefiniowanych w odniesieniu do całego systemu (rozdz. 2.5.3.4).

Weryfikacja i śledzenie niezawodności będzie realizowane z wykorzystaniem mechanizmów monitorowania opisanych w rozdz. .

4.2.6 Pielęgnacyjność

W pojęciu pielęgnacyjności mieszczą się możliwości techniczne, organizacyjne i formalno-prawne. Możliwości techniczne dotyczą oprogramowania wytworzonego na potrzeby projektu, dla którego wymagane jest przekazanie kodów źródłowych z prawem do wytwarzania utworów pochodnych.

Możliwości organizacyjne oznaczają zapewnienie serwisu oprogramowania w zakresie dostawy aktualizacji (wszystkie składniki), rozwiązywania problemów konfiguracyjnych (wszystkie składniki) oraz usuwania błędów (oprogramowanie wytworzone) w okresie gwarancyjnym.

Przez możliwości formalno-prawne należy rozumieć uprawnienia Zamawiającego względem dostarczonego oprogramowania.

W przypadku oprogramowania wytworzonego są to określone prawa własności, natomiast dla oprogramowania standardowego (systemy operacyjne, oprogramowanie narzędziowe) wymagane są licencje uprawniające Zamawiającego do modyfikacji wszystkich konfigurowalnych parametrów, reinstalacji oprogramowania z posiadanych nośników oraz zakupu rozszerzeń w modelu przyrostowym.

Wymagane dla oprogramowania standardowego jest zapewnienie wsparcia producenta oprogramowania w zakresie usuwania wykrytych błędów i wsparcia dla aktualizacji do nowej wersji przez okres 5 lat od przekazania systemu do eksploatacji.

Wymagane dla oprogramowania wytworzonego jest zapewnienie wsparcia Wykonawcy w zakresie usuwania wykrytych błędów przez okres 5 lat od przekazania systemu do eksploatacji.

Miarą pielęgnacyjności będzie spełnienie następujących wymagań:

- Licencje na oprogramowanie systemów operacyjnych, oprogramowanie narzędziowe (np. motory baz danych, serwery aplikacyjne, serwery WWW, oprogramowanie do systemów monitorowania i zarządzania usługami IT itp.) pozostaje własnością Zamawiającego po zakończeniu projektu;
- Oprogramowanie wytworzone przez Wykonawcę przechodzi na własność Zamawiającego;
- W ramach serwisu gwarancyjnego Wykonawca musi:
    - realizować instalacje wymaganych przez producentów aktualizacji oprogramowania,
    - rozwiązywać problemy konfiguracyjne,
    - usuwać błędy powstałe z winy Wykonawcy.

Wykonawca dla oprogramowania wytworzonego na potrzeby platform mobilnych takich jak: IPone OS, Android OS, Symbian S60 musi uzyskać certyfikat producentów w/w platform i umieścić aplikacje w sklepach: Android Market, App Store, Ovi Store.

4.2.7 Przenośność

Oprogramowanie systemu e-DS musi spełniać wymogi zgodności z powszechnie stosowanymi standardami wskazanymi w rozdz. 4.1. Zachowanie tych standardów umożliwi przenośność oprogramowania i danych.

Zamawiający oczekuje zapewnienia przenośności w zakresie:

- Danych, które muszą występować w jednym ze standardowych formatów;
- Modelu danych, który musi wykorzystywać standardowe struktury danych i poddawać się opisowi za pomocą standardowego schematu definicji.

4.2.8 Ergonomia

Oprogramowanie Portalu e-DS powinno spełniać następujące zasady ergonomii:

- odpowiedniość oprogramowania do założonych celów – oprogramowanie powinno odpowiadać przewidzianemu do wykonania za jego pomocą zadaniu,
- łatwość w użyciu:
    - oprogramowanie powinno być łatwe w użyciu i dostosowane do poziomu wiedzy oraz doświadczenia typowego użytkownika,
    - dostęp do aplikacji powinien być łatwy i adekwatny do jego wiedzy i doświadczenia,

- użytkownik musi mieć w każdej chwili możliwość wycofania się z realizacji zadania (o ile pozwalają na to zasady transakcyjności operacji),
- użytkownik nie może być obciążany zapamiętywaniem wielu informacji podczas realizacji swoich zadań,
- kolejność wykonywania czynności w ramach aplikacji powinna być zgodna z naturalną,

- informacja zwrotna - oprogramowanie powinno przekazywać użytkownikowi informację o aktualnie zachodzących procesach – np. poprzez wyświetlanie odpowiednich komunikatów, a same komunikaty powinny być formułowane prostymi, zrozumiałymi dla użytkownika słowami (należy unikać fachowego, specjalistycznego słownictwa). Natomiast, w razie, gdy użytkownik wykona jakąś operację przez pomyłkę, powinien mieć możliwość łatwego wycofania się (dostępne funkcje „cofnij” lub „powtórz”),
- wyświetlanie informacji w odpowiedniej formie i treści - oprogramowanie powinno umożliwiać osiągnięcie celów przez racjonalne wykorzystanie czasu i wysiłku. Informacje wyświetlane za pośrednictwem oprogramowania powinny: wyświetlać się w tempie pozwalającym na zapoznanie się z nimi przez użytkownika oraz mieć również odpowiednią formę zrozumiałą dla użytkownika programu (chodzi zarówno o informacje słowne, jak i przekazywane za pomocą symboli). Dostępne do wyboru opcje aplikacji powinny być widoczne i rozpoznawalne przez użytkownika intuicyjnie,
- eliminacja błędów- oprogramowanie powinno być zaimplementowane w sposób minimalizujący ilość błędów popełnianych przez użytkownika oraz ograniczający błędy wprowadzane z systemów zewnętrznych.

4.3 Wymagania funkcjonalne (funkcje i operacje)

Ze względu na wielopoziomową strukturę oraz znaczną objętość wymagań funkcjonalnych, ich specyfikacja została umieszczona w odrębnym dokumencie, stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszej STWIOSI zatytułowany „Opis Wymagań Funkcjonalnych”.

4.4 Wymagania dodatkowe

4.4.1 Wymagania dla sposobu realizacji prac

4.4.1.1 Metodologia prowadzenia prac

Oprogramowanie wytwarzane będzie w czterech fazach:

- Inicjowania;
- Opracowania;

- Konstruowania;
- Przekazania.

Założenia do poszczególnych faz zostały przedstawione w dalszej części dokumentu.

Za wyjątkiem fazy inicjowania może występować kilka iteracji dla poszczególnych faz, każda iteracja będzie odbywać się zgodnie z przygotowanym wcześniej planem iteracji.

Identyfikacja i cele poszczególnych iteracji (produkty) zostaną zaproponowane przez Wykonawcę i zaaprobowane przez Zamawiającego podczas fazy inicjowania.

Produkty realizowane podczas poszczególnych iteracji podlegają odbiorom zgodnie z harmonogramem zaproponowanym przez Wykonawcę i zaaprobowanym przez Zamawiającego podczas fazy inicjowania.

4.4.1.2 Zakres prac

Zakres prac objętych Projektem w obszarze oprogramowania obejmuje:

- Usługi związane z wytworzeniem i implementacją oprogramowania;
- Usługi utrzymania oprogramowania.

4.4.1.2.1 Zakres usług związanych z implementacją systemu

Zakres prac będących w zakresie Projektu obejmuje:

- Implementacja wymaganego oprogramowania systemowego i narzędziowego (np. motory baz danych, serwery aplikacyjne, serwery WWW, oprogramowanie do systemów monitorowania i zarządzania usługami IT itp.) – zgodnie z architekturą i wymaganiami zdefiniowanymi w rozdz. 4.2;
- Wytworzenie i implementacja oprogramowania funkcjonalnego zgodnie z wymaganiami zdefiniowanymi w rozdz. 4.3, w tym zakresie zostanie wykonana:
    - część organizacyjno-analityczna: przygotowanie architektury treści, analizę zachowań użytkowników,
    - część wdrożenia oprogramowania: wykonanie zaprojektowanych rozwiązań w następujących obszarach:
        - e-administracja,
        - e-edukacja,
        - e-region,
        - e-turystyka,

- e-zdrowie,
- e-społeczności,
- e-samorząd,

- uruchomienie dla wybranych obszarów funkcjonalnych zestawu komponentów (usług) wspólnych np.:
  - współpraca z e-bibliotekami,
  - e-mapa,
  - usługi społecznościowe: blogi, fora, moderacja, sonda, oceny, rekomendacje, współdzielenie mediów,
  - wsparcie grup społecznych działających na terenie Województwa Dolnośląskiego,
  - Usługi bezpieczeństwa i zapewnienia integralności,

- Dostarczenie wymaganej dokumentacji określonej minimalnym zakresem w rozdziale 4.4.2.

4.4.1.2.2 Zakres usług utrzymania oprogramowania

Wykonawca musi zapewnić w ramach usługi utrzymania wykonywanie prac związanych z eksploatacją i zarządzaniem portalem niezbędnych do jego funkcjonowania zgodnie z wymaganymi poziomami świadczenia usług.

Realizacja wymaganych poziomów świadczenia usługi wdrożeniowej będzie śledzona i rozliczana za pomocą wskaźników poziomu wykonania określanych jako KPI, które zdefiniowano w rozdziale 2.5.3.

W szczególności usługa utrzymania obejmuje usługi instalacyjne, administrację i zarządzanie komponentami portalu, utrzymywanie polityki bezpieczeństwa, wykonywanie kopii zapasowych, utrzymanie i serwis portalu, w tym przynajmniej: udostępnianie aplikacji dla użytkowników, usuwanie błędów i awarii aplikacji portalu.

Usłudze utrzymania podlegają wszystkie komponenty oprogramowania aplikacyjnego portalu, których funkcjonalność została przedstawiona w wymaganiach dla: obszaru funkcjonalności globalnej, obszaru elementów wspólnych portalu, obszaru prezentacji informacji, obszarów e-administracja, e-edukacja, e-region, e-turystyka, e-zdrowie, e-społeczności, e-samorząd, obszaru bezpieczeństwa, obszaru monitoringu.

Usługa utrzymania musi posiadać centrum pomocy dla użytkowników. Zakres funkcjonalny programowania wspierającego centrum pomocy opisany jest w rozdz. 4.2.2.3.2 i 4.2.2.3.3.

4.4.1.3 Założenia do faz realizacji projektu

4.4.1.3.1 Faza inicjowania

Dla modułów aplikacji portalu w fazie Inicjowania Wykonawca, jako minimum powinien dostarczyć następujące produkty:

- Koncepcja Architektury Rozwiązania;
- Ogólna Specyfikacja Przypadków Użycia;
- Koncepcja systemu monitorowania i zarządzania usługami IT.

Powyższy zestaw dokumentów zaakceptowanych przez Inżyniera Kontraktu w fazie inicjowania stanowi Koncepcję Portalu.

Podczas fazy Inicjowania powinny zostać zdefiniowane iteracje dla pozostałych etapów wraz z planami testów dla każdej z iteracji.

4.4.1.3.2 Faza opracowania

Dla modułów aplikacji portalu w fazie opracowania Wykonawca jako minimum powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- Plany testów;
- Architektura Systemu;
- Analiza celów biznesowych;
- Analiza konkurencji portalu;
- Szczegółowa Specyfikacja Przypadków Użycia;
- Specyfikacją techniczną portalu zawierającą model klas i model danych;
- Projekt techniczny systemu monitorowania;
- Projekt techniczny systemu zarządzania usługami IT.

Faza opracowania powinna zakończyć się wytworzeniem Prototypu systemu. Prototyp uwzględnia dającą się ocenić szatę graficzną.

W fazie opracowania będą prowadzone prace analityczne i związana z nimi weryfikacja zakresu funkcjonalnego. Wykonawca sporządzi w jej ramach dokumenty opisujące zgodnie z PZP szczegółowo wymagania funkcjonalne oraz przypadki użycia dla wymagań zawartych w rozdz. 4.3.

Równolegle będą prowadzone implementacje wymagań niefunkcjonalnych (w szczególności systemów monitorowania i systemów zarządzania usługami IT) oraz prace analityczne dotyczące Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji, BCP i DRP.

4.4.1.3.3 Fazy konstruowania

Dla modułów aplikacji portalu w fazie konstruowania Wykonawca jako minimum powinien dostarczyć:

- Oprogramowanie z zaimplementowaną funkcjonalnością w postaci kodów źródłowych, zaimplementowane testy automatyczne, raporty z testów wewnętrznych, dane testowe, skrypty testowe, przypadki testowe, testy wytwórcze, o ile dotyczą oprogramowania wytworzonego na cele portalu.

4.4.1.3.4 Fazy przekazania

Zamawiający na podstawie wyników testów akceptacyjnych wyrazi zgodę na przekazanie systemu do trybu produkcyjnego.

W tej fazie również zostanie przekazana:

- Dokumentacja powykonawcza;
- Dokumentacja Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji wyspecyfikowana w rozdz. 2.3.3.1.1;
- Dokumentacja BCP i DRP opisana w rozdz. 2.3.3.1.2;
- Podręcznik administratora;
- Podręcznik użytkownika.

4.4.1.4 Wymagania dla procesu tworzenia oprogramowania

4.4.1.4.1 Konwencje nazewnicze w procesie kodowania

Konwencje są zaleceniem zwłaszcza dla fazy inicjowania; wprowadzona w tej fazie konwencja będzie posiadała naturalna kontynuację w fazach opracowania i konstruowania.

Analityczny Model Klas powinien oprzeć się na Ruby Code Conventions opracowanym przez Software Engineering Group 1 2006 -2007. Określone są tam standardy nazewnictwa dla kodów programowych w szerokiej klasie języków obiektowych.

Zgodnie z powyższym, Wykonawcę obowiązują następujące zasady nazewnictwa:

- W nazwach zmiennych należy używać małych liter, np. „zmienna”;
- W nazwach zmiennych, klas, etc. składających się z dwóch lub więcej słów należy używać podkreślenia, np. „nazwa_dwuwyrazowa”;
- Nazwy zmiennych globalnych należy poprzedzać znakiem dolara, np. „$zmienna_globalna”;
- Nazwy zmiennych chwilowych należy poprzedzać znakiem ampersand, np. „@zmienna_chwilowa”;

- Nazwy klas zmiennych należy poprzedzać podwojonym ampersandem, np. „@@klasa_zmiennych”;
- W nazwach zmiennych lokalnych nie występuje żaden prefiks, np. „zmienna_lokalna”,
- W nazwach stałych należy używać dużych liter, np. „STAŁA”;
- Nazwy klas należy zapisywać zgodnie z notacją pascalowską, np. „NazwaKlasy”;
- Akronimy występujące w nazwach klas należy zapisywać dużymi literami, np. „MojaKlasaXML”;
- Metody należy opisywać używając małych liter, np. „def self.nazwametody”.

Ogólna Specyfikacja Przypadków Użycia powinna być stworzona w sposób jasny i przejrzysty, z wykorzystaniem języka UML zgodnie ze standardem wskazanym w rozdz. 4.1.6.

4.4.1.4.2 Dokumentowanie kodu

Wymagania minimalne w zakresie dokumentowania kodu obejmują dokumentowanie klas, interfejsów oraz typów wyliczanych.

Podstawowym składnikiem dokumentacji klasy jest jej metryka. Metryka powinna zawierać przynajmniej:

- Opis odpowiedzialności klasy;
- Informacje o autorze i aktualnej wersji klasy;
- Informację o wersji systemu, w której klasa pojawiła się po raz pierwszy.

W metryce klasy należy także rejestrować wszelkie inne elementy wchodzące w skład dokumentacji klasy. Ponadto, metryka klasy powinna zawierać metadane służące do wiązania kodu klasy z repozytorium obiektów systemu zarządzania kodem źródłowym (o ile system taki jest wykorzystywany). Poniższy fragment zawiera wyrażony w języku Java przykład minimalnej wymaganej metryki klasy z jedną referencją do elementu dokumentacji klasy (opisaną tagiem „@see”):

```
/**
 * Opis odpowiedzialności klasy
 *
 * @author  Inicjały developera
 * @since 1.0
 * @see link
*/
```

Co do zasady, wymaga się również dokumentowania poszczególnych metod klasy. Jako wyjątek, można przyjąć pominięcie opisów prostych metod typu “get” i “set” udostępniających atrybuty klasy,

o ile ich rzeczywista funkcja jest zgodna z intuicyjnym znaczeniem ich nazwy. Minimalny zakres informacyjny dla dokumentacji metody obejmuje:

- Charakterystykę argumentów przyjmowanych przez metodę, w tym: nazwę, typ, opcjonalność;
- Charakterystykę wartości zwracanej przez metodę, w tym: typ oraz opis algorytmu jej obliczania;
- Charakterystykę wyjątków generowanych przez metodę, w tym: identyfikator (nazwę) oraz opis warunków wystąpienia;
- Kwalifikowane nazwy wszystkich składników klas zewnętrznych, do których odnosi się dokumentowana metoda.

Poniższy fragment zawiera wyrażony w języku Java przykład dokumentacji kodu metody, zawierającej charakterystykę argumentów oraz wartości zwracanej przez metodę;

```
/**
 * Oblicza marze wedlug wzoru ...
 *
 * @param sp cena zakupu
 * @param cp cena sprzedazy
 * @param tax podatek
 *
 * @return marza
 */
public double getMargin(double cp, double sp, double tax) {
   double margin = 0.0;

   if (vkp != 0) {
      double helper = cp / sp;

      // Margin = 1 - Cost price / Selling price * (1 + (tax / 100))
      margin = 1 - helper * (1 + (tax / 100.0));
   }

   // Calculation ...

   return margin;
}
```

Wymagania w zakresie dokumentowania interfejsów stanowią okrojoną wersję wymagań odnoszących się do klas. Różnica dotyczy dokumentacji metod interfejsu, która nie zwiera następujących informacji wymaganych w przypadku klas:

- Opisy algorytmów obliczania wartości zwracanych przez metody;
- Charakterystyki wyjątków generowanych przez metody;
- Kwalifikowane nazwy składników klas zewnętrznych.

Wymagania w zakresie dokumentowania typów wyliczanych obejmują metrykę typu wyliczanego, która powinna zawierać przynajmniej:

- Informację o autorze i aktualnej wersji typu wyliczanego;
- Informację o wersji systemu, w której typ wyliczany pojawił się po raz pierwszy;
- Charakterystykę składników typu wyliczanego, w tym: identyfikator (nazwę) oraz typ.

Ponadto, metryka typu wyliczanego powinna zawierać metadane służące do wiązania kodu typu wyliczanego z repozytorium obiektów systemu zarządzania kodem źródłowym (o ile system taki jest wykorzystywany).

4.4.2 Wymagania dla dokumentacji

W ramach prowadzenia prac Wykonawca dostarczy przynajmniej następujące produkty dokumentacyjne:

- Koncepcja Architektury Rozwiązania;
- Ogólna Specyfikacja Przypadków Użycia;
- Koncepcja systemu monitorowania i zarządzania usługami IT;
- Plany testów;
- Architektura Systemu;
- Szczegółowa Specyfikacja Przypadków Użycia;
- Specyfikacja techniczna portalu zawierająca model klas i model danych;
- Projekt techniczny systemów monitorowania;
- Projekt techniczny systemu zarządzania usługami IT;
- Dokumentacja powykonawcza – opisująca różnice względem dokumentacji pierwotnej wraz z uzasadnieniem różnicy;
- Dokumentacja Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji wyspecyfikowana w rozdz. 2.3.3.1.1;
- Dokumentacja BCP i DRP opisana w rozdz. 2.3.3.1.2;
- Podręcznik administratora;

- Podręcznik użytkownika;
- Dokumentacja testów przeprowadzanych w każdej z iteracji zawierająca m.in. opisy przypadków testowych, warunki uruchomienia testów, specyfikacje danych wejściowych, skrypty testowe, raporty z przeprowadzenia testów.

4.4.3 Wymagania architektoniczne dla kontentu startowego

System musi umożliwiać utrzymywanie, tj. wprowadzanie, przechowywanie, przeglądanie i udostępnianie następujących rodzajów danych:

1. Formaty tekstowe
2. Formaty graficzne
3. Formaty audio
4. Formaty wideo
5. Formaty animowane
6. Formaty bazodanowe

Wymagania odnośnie warstwy technicznej ww. formatów zostały opisane w rozdziale 5.4.2.

Powyższe rodzaje danych (formaty) będą utrzymywane w warstwie dostępu do danych architektury oprogramowania opisanej w rozdziale 4.2.1.1.

4.4.4 Szkolenia

Wykonawca musi zapewnić szkolenia dla administratorów i użytkowników systemu e-DS w organizacji Zamawiającego, obejmujące łącznie cztery zakresy tematyczne.

Szkolenia dla administratorów systemu e-DS dzielą się na dwa zakresy tematyczne:

- Utrzymanie, konfiguracja i administracja środowiska aplikacyjnego systemu e-DS oraz obsługa funkcjonalności administracyjnych systemu e-DS;
- Utrzymanie, konfiguracja i administracja funkcji monitorowania i zarządzania infrastrukturą systemu e-DS.

W programie szkoleń wymagane są ćwiczenia praktyczne na instancji testowej systemu oraz na oprogramowaniu realizującym funkcje zarządzania infrastrukturą, w wymiarze zgodnym z umieszczoną poniżej specyfikacją.

Kolejne dwa zakresy tematyczne dotyczą szkoleń dla użytkowników systemu e-DS w organizacji Zamawiającego:

- Obsługa systemu e-DS w rolach użytkownika instytucjonalnego oraz redaktora; Zakres ten jest przewidziany dla użytkowników systemu, którzy realizują w nim zadania Zamawiającego,

a także wspierają zewnętrznych użytkowników instytucjonalnych poprzez instrukcje, asystę lub przejęcie zadań;

- Obsługa systemu e-DS w roli JST; Zakres ten jest przewidziany dla użytkowników, którzy wspierają uruchomienie obsługi systemu, a następnie asystują przy jego bieżącej eksploatacji w poszczególnych JST.

W programie szkoleń wymagane są ćwiczenia praktyczne na instancji testowej systemu, w wymiarze zgodnym z umieszczoną poniżej specyfikacją.

Wszystkie szkolenia muszą być przeprowadzone w języku polskim, w lokalizacji położonej w pobliżu siedziby Zamawiającego (tj. nie dalej niż 10 km od granic administracyjnych miasta Wrocław). Wykonawca dostarczy wszystkim uczestnikom szkoleń materiały szkoleniowe oraz zapewni jeden ciepły posiłek dziennie.

Podczas szkoleń teoretycznych, w jednej sesji szkoleniowej nie może uczestniczyć więcej niż 10 osób, natomiast dla ćwiczeń praktycznych limit wielkości grupy wynosi 5 osób. Każdą sesję szkoleniową musi kończyć egzamin sprawdzający umiejętności nabyte przez jej uczestników, którego wyniki Wykonawca niezwłocznie opracuje i przekaże do wiadomości osób zainteresowanych oraz Zamawiającego.

Specyfikacja ilościowa wymaganych szkoleń znajduje się w poniższej tabeli:

Zakres przedmiotowy	Typ	Minimalna długość sesji	Osoby do przeszkolenia
Administrator (1)	Teoria	3 dni	10
	praktyka	3 dni	
Administrator (2)	Teoria	2 dni	5
	praktyka	2 dni	
Użytkownik (3)	Teoria	3 dni	20
	praktyka	3 dni	
Użytkownik (4)	teoria	3 dni	20

5 WYMAGANIA DLA ROZSZERZONEJ ARCHITEKTURY INFORMACJI

5.1 Zakres prac nad Projektem Architektury Informacji - PAI

Zadaniem Wykonawcy nr 1 jest przygotowanie Projektu Architektury Informacji (PAI) Portalu e-DS, która będzie podstawą dla opisu przedmiotu zamówienia w przetargu nr 2. PAI powinien zawierać dwa główne elementy:

- projekt layoutu Portalu e-DS, identyfikację wizualną oraz rozmieszczenie przestrzenne poszczególnych elementów nawigacyjnych i treści – architekturę informacji

- listę wszystkich elementów kontentu startowego do wykonania i dostarczenia (produkcji) przez Wykonawcę nr 2 wyłonionego w przetargu nr 2, wraz z wymaganymi parametrami i wymaganiami.

Projekt Architektury Informacyjnej dostarczony przez Wykonawcę nr 1 będzie podstawą dokumentacji przetargowej w przetargu nr 2.

Zadaniem Wykonawcy jest alokacja budżetu do poszczególnych grup zadań w sposób zapewniający osiągnięcie stawianych Portalowi e-DS celów. Decyzja o podziale budżetu między promocję i kontent startowy powinna być podjęta na podstawie analiz m.in. grup docelowych oraz zapotrzebowania na informacje oraz zgodna z wytycznymi KE.

5.2 Wymagania dla opracowania architektury informacji Portalu e-DS

W ramach opracowania architektury informacji Portalu e-DS Wykonawca zobowiązany jest do następujących prac:

1. Analiza potrzeb i zachowań grup docelowych.
2. Przygotowanie profili użytkowników oraz opisanie zastosowanej metodologii.
3. Przygotowanie projektu architektury informacji, w tym:
    a. Organizacja serwisu i wzajemnych relacji pomiędzy elementami Portalu e-DS oraz przygotowanie hierarchicznej mapy serwisu, składającej się z nazw poszczególnych podstron;
    b. Przygotowanie nazewnictwa działów oraz układu i podziału kontentu pomiędzy obszar niszowy a masowy;
    c. Przygotowanie schematu nawigacji wraz z informacją z jakich zakładek będzie się składać nawigacja główna, nawigacja drugorzędna, narzędziowa itp.,
    d. Określenie ścieżek konwersji;

e. Przygotowanie klikanych makiet portalu oraz wstępnego zarysu rozkładu elementów w serwisie w postaci placeholderów;

f. Przygotowanie dokumentacji funkcjonalnej opisującej działanie portalu.

4. Przeprowadzenie nad zaproponowanymi w ramach architektury informacji rozwiązaniami badań zawierających między innymi:

   a. Badanie typu Card Sorting;

   b. Analizę typu Cognitive Walkthrough przeprowadzoną na makiecie klikanej;

   c. Analizę heurystyczną przeprowadzoną na makiecie klikalnej;

   d. Testy użyteczności przeprowadzone na makiecie klikanej;

   e. Testy A/B prototypów makiet klikanych

   f. Ocenę ekspercką zaproponowanych w ramach architektury informacji rozwiązań.

Każde badanie (poza eksperckim) powinno zostać przeprowadzone na grupie minimum 10 osób.

Wyniki przeprowadzonych badań powinny zostać ujęte w raporcie zawierającym między innymi informacje dotyczące:

   a. Schematu pojawiających się podczas grupowania danych przez użytkowników;

   b. Stopnia wykonania zadań;

   c. Czasu wykonania zadań;

   d. Problemów pojawiających się podczas wykonywanych zadań;

   e. Stopnia nauczalności;

   f. Stopnia zagubienia na stronie;

   g. Ścieżek poruszania się po stronie;

   h. Subiektywnych opinii użytkowników na temat serwisu (oparte na pracy z nim – ankieta przeprowadzana w trakcie wykonywanych zadań).

Wnioski z ww. badań Wykonawca nr 1 powinien zastosować w przygotowywanym projekcie architektury informacji.

5.3 Funkcje kontentu

5.3.1 Obszary adresowane przez treści umieszczane na portalu

Treść zamieszczona na portalu ma adresować dwa podstawowe obszary: obszar niszowy oraz obszar masowy. Może mieć miejsce sytuacja, w której określone treści będą należały jednocześnie do obu podstawowych obszarów.

Obszar niszowy ma za zadnie zaspokoić potrzeby kultury wyższej, promocji regionu oraz odpowiada za stymulowanie zachowań. Obszar niszowy zawiera treści, które są ważne dla zamawianego oraz środowisk lokalnych, natomiast niekoniecznie musza być interesujące dla masowego odbiorcy. Obszar niszowy nazywa się również obszarem misyjnym. Obszar ten oraz pojawiające się w nim treści mają za zadanie wspieranie i promowanie oczekiwanych zachowań, takich jak przedsiębiorczość, wolontariat, prospołeczność, a także zaspokajać potrzeby niszowych grup docelowych

Obszar masowy ma za zadanie zapewnić użyteczność i atrakcyjność portalu dla szerokiej grupy docelowej, generując tym samym wolumen ruchu. Miarą sukcesu portali internetowych jest wolumen generowanego ruchu oraz liczba użytkowników. Parametrów tych nie uzyska się w oparciu wyłącznie o treści misyjne (niszowe), dlatego konieczne jest wzbogacenie treści portalu o elementy interesujące odbiorcę masowego, charakteryzujące się na przykład elementem humoru, wyłączności lub pierwszeństwa (newsy).

Podział zakontraktowanych ilości formatów pomiędzy obszar niszowy, a obszar masowy nastąpi na etapie opracowywania strategii i architektury informacji portalu.

5.3.2 Formaty stosowane do zbudowania kontentu startowego portalu

Treść początkowa portalu będzie zbudowana za pomocą następujących formatów:

1. Formaty tekstowe
   1.1. Notka – krótki materiał tekstowy o charakterze informacyjnym, tzn. nie wymagający od autora wiedzy merytorycznej
   1.2. Krótki artykuł – krótki materiał tekstowy do którego napisania niezbędna jest wiedza merytoryczna
   1.3. Artykuł – materiał tekstowy do którego napisania niezbędna jest wiedza merytoryczna
   1.4. Artykuł – materiał tekstowy do którego napisania niezbędna jest wiedza ekspercka
2. Formaty graficzne
   2.1. Zdjęcie – obraz zapisany techniką fotograficzną
   2.2. Skan – obraz zapisany techniką digitalizacji
   2.3. Grafika – obraz stworzony przy pomocy programu graficznego
3. Formaty audio
   3.1. Mała forma audio – krótki materiał dźwiękowy
   3.2. Większa forma audio – materiał dźwiękowy

4. Formaty wideo
   4.1. Mała forma wideo (wideo w lokalizacji wewnętrznej)
   4.2. Mała forma wideo (wideo w lokalizacji zewnętrznej)
   4.3. Większa forma wideo – materiał filmowy (wideo dokumentalne – materiał filmowy o charakterze dokumentu)
   4.4. Większa forma wideo – materiał filmowy (wideo fabularyzowane – materiał filmowy o charakterze i cechach krótkiej opowieści fabularnej)
5. Formaty animowane
   5.1. Animowane elementy Flash
   5.2. Panorama – sekwencja obrazów z możliwością płynnego obracania widoku
   5.3. Skan 3D – sekwencja obrazów z możliwością płynnego obracania widoku
   5.4. Spacer wirtualny - użytkownik decyduje w którą stronę się udać i co oglądać
   5.5. e-learning
6. Formaty bazodanowe
   6.1. Funkcjonalna baza danych
   6.2. Multimedialna baza danych zawierająca formaty opisane wyżej

Każdy z formatów wymaga opisania w 3 warstwach: technicznej, merytorycznej oraz estetyczno-artystycznej.

- Warstwa techniczna opisuje wymagane parametry techniczne formatu, takie jak np. rozdzielczość zdjęcia, materiału wideo, panoramy, liczba znaków notatki lub artykułu, technika realizacji (np. liczba kamer, doświadczenie ekipy, scenariusz, reżyseria) dla materiałów wideo, liczba i długość ścieżek dla spacerów wirtualnych, liczba rekordów i opisy pól dla funkcjonalnych baz danych, czas trwania dla materiałów audio i wideo;
- Warstwa merytoryczna opisuje zakres tematyczny formatu, taki jak np. scenariusz materiału wideo, temat artykułu, motyw zdjęcia, trasę i detale spaceru wirtualnego;
- Warstwa estetyczno-artystyczna opisuje poziom artyzmu, a więc element wywołujący przeżycia estetyczne. Warstwa ta jest istotną funkcją wybranego formatu rozpatrywanego jako dzieła sztuki, realizującą się poprzez celowe dążenia twórcy do wywołania przeżyć estetycznych odbiorców, polegających na różnorodnym współdziałaniu przyjemności zmysłowych, satysfakcji poznawczych i wzruszeń emocjonalnych.

5.4 Identyfikacja kontentu startowego

Wykonawca będzie identyfikował kontent startowy bazując na opracowanej i zatwierdzonej architekturze informacji portalu.

W ramach identyfikacji kontentu startowego Wykonawca nr 1 uwzględni jako materiał wejściowy, ale nie obligatoryjny, konsultacje społeczne jakie zostały przeprowadzone w ramach Projektu eDS.

Kontent startowy będzie się składała z dwóch elementów: kontentu istniejącego i kontentu nieistniejącego.

5.4.1 Kontent istniejący

5.4.1.1 Bazy danych

W dokumentacji projektowej, m.in. w dokumencie „eDS_OWF_v3_01” zdefiniowane zostały w sposób pośredni 88 baz danych/grupy informacji. Ich doprecyzowana lista przedstawiona jest w tabeli poniżej.

L.p.	Nazwa bazy	L.p.	Nazwa bazy
1	Baza aktów prawnych	45	Baza szablonów dokumentów
2	Baza aptek i punktów aptecznych	46	Baza szczepień
3	Baza bibliotek	47	Baza szkoleń zawodowych
4	Baza chorób i schorzeń	48	Baza tras sportowo-turystycznych i atrakcji turytycznych województwa
5	Baza czasu i wolontariatu	49	Baza vademecum pacjenta
6	Baza danych ekonomicznych/statystycznych dla przedsiębiorców	50	Baza wiedzy i doświadczeń o projektach unijnych (APST) -http://b3r.apst.dolnyslask.pl
7	Baza danych pozycji ikonograficznych	51	Baza wydarzeń i aktywności kulturalnych
8	Baza danych przewoźników i informacji komunikacyjnej na terenie województwa	52	Baza zabytków z terenu województwa
9	Baza danych standardów kwalifikacji zawodowych i modułowych programów szkoleń MPiPS	53	Bibliografia Dolnego Śląska - razem
10	Baza dofinansowań poza środkami EU	54	Charakterystyka środowiska przyrodniczego (przyroda ożywiona) z podziałem na regiony i subregiony
11	Baza dolnośląskich klubów sportowych	55	Dynamiczne generowanie słownika geograficzno-historyczno- turystycznego
12	Baza dolnośląskich produktów regionalnych	56	Dziedzictwo-kulturowe - zabytki nieruchome wpisane do rejestru
13	Baza dolnośląskich sportowców	57	Dziedzictwo-kulturowe - zabytki ruchome
14	Baza dostępnych funduszy dla finansowania edukacji	58	e-Kolekcje przyrodnicze
15	Baza druków urzędowych i zaświadczeń	59	Fauna Dolnego Śląska opis systematyczny– ze szczególnym uwzględnieniem najcenniejszych gatunków objętych zwłaszcza: – Europejską Dyrektywą ptasią, – Polską czerwoną księgą zwierząt
16	Baza grup społecznościowych	60	Fauna Dolnego Śląska opis topograficzny – ze szczególnym uwzględnieniem najcenniejszych gatunków objętych zwłaszcza: – Europejską Dyrektywą ptasią, – Polską czerwoną księgą zwierząt
17	Baza grup społecznych	61	Flora Dolnego Śląska opis systematyczny

18	Baza informacja dla Centrum Zarządzania Kryzysowego	62	Flora Dolnego Śląska opis topograficzny
19	Baza informacji na temat gier sportowych i zajęć rekreacyjno towarzyskich w województwie	63	Kursy e-learningowe
20	Baza instytucji innowacyjnych w województwie	64	Lista artystów śląskich
21	Baza instytucji kultury z terenu województwa	65	Mapy interaktywne
22	Baza instytucji oferujących usługi naukowo-laboratoryjne dla przedsiębiorstw	66	Materiał kartograficzny ilustrujący opisy 280 jednostek przestrzennych (podziału administracyjnego i fizycznogeograficznego)
23	Baza instytucji przyjaznych osobom niepełnosprawnym	67	Możliwość generowania własnych szlaków
24	Baza instytucji wspierających inwestycje	68	Multimedialny przewodnik po wybranych odsłonięciach geoturystycznych
25	Baza inwestaorów B2B	69	Opis geograficzny głównych rzek i jezior (razem)
26	Baza inwestycji i ofert inwestycyjnych	70	Opis geograficzny jednostek podziału fizycznogeograficznego (razem).
27	Baza jednostek edukacyjnych	71	Opis geograficzny pozostałych charakterystycznych elementów środowiska przyrodniczego posiadających nazwy własne (skałki, wąwozy, jaskinie itp.)
28	Baza jednostek organizacyjnych/JST połaczona z "geolokalizacją"	72	Opis geograficzny szczytów i wzniesień (razem)
29	Baza komercyjnych funduszy związanych z przedsięwzięciami innowacyjnymi	73	Położenie geograficzne i ukształtowanie terenu (razem)
30	Baza konsultacji społecznych	74	Prezentacja multimedialna najważniejszych zdigitalizowanych zasobów historycznych (do roku 1945) udostępnionych w „e-czytelni”
31	Baza kontaktów do pracowników i adresów urzędów	75	Przyrodnicze obszary chronione na Dolnym Śląsku
32	Baza leków	76	Sieć osadnicza
33	Baza lokalizacji czujników w zbiornikach wodnych	77	Struktura użytkowania ziemi (razem)
34	Baza materiałów prasowych	78	Szlaki turystyczne
35	Baza obiektów turystycznych na terenie województwa	79	Toponomastyka - nazwy (pierwotna, używana na pocz. XX w., używana w 1945 r.), wykaz ważniejszych wystąpień pełna etymologia
36	Baza obszatów, tematyki i możliwości konsultacji społecznych	80	Turystyka i zagospodarowanie turystyczne (razem)
37	Baza ofert pracy	81	Warunki klimatyczne (razem)
38	Baza organizacji pozarządowych (NGO)	82	Wody powierzchniowe (razem)
39	Baza placówek i organizacji związanych z leczeniem uzależnień	83	Współczesny podział administracyjny, wcześniejsze podziały administracyjne po II Wojnie Światowej
40	Baza placówek i organizacji związanych z ochroną zdrowia	84	Wykaz panujących wraz z podstawowymi danymi
41	Baza placówek ochrony zdrowia	85	Zarys historii regionu w ujęciu chronologicznym
42	Baza projektów innowacyjnych w województwie	86	Zarys historii regionu w ujęciu rzeczowym
43	Baza przedsiębiorstw	87	Zarys historii regionu w układzie topograficznym

44	Baza stacji krwiodawstwa	88	Zasoby naturalne Dolnego Śląska

Zdefiniowane powyżej bazy danych przedstawiają ogólny zakres informacji jaki do tej pory został opisany w dokumentacji projektowej.

5.4.1.2 Badanie i analiza

5.4.1.2.1 Analiza informacji/baz danych

Zdefiniowane w poprzednim rozdziale bazy danych powinny posłużyć Wykonawcy nr 1 za podstawę do analiza zapotrzebowania na informacje wśród potencjalnych odbiorców portalu oraz do weryfikacji dostępności informacji.

Dla każdej ze zdefiniowanych baz Wykonawca nr 1 powinien przeanalizować:

1. Źródło pozyskania informacji
2. Maksymalną ilość dostępnej informacji
3. Koszt pozyskania informacji
4. Jakość dostępnych informacji
5. Koszt dostosowania informacji do formatów zdefiniowanych w projekcie architektury informacji
6. Koszty publikacji informacji w na portalu
7. Możliwości i koszty aktualizacji informacji/bazy danych
8. Możliwości i koszty rozwoju bazy danych

Dla każdej ze zdefiniowanych baz Wykonawca nr 1 powinien określić:

1. Minimalną liczbę rekordów do umieszczenia w bazie
2. Zakres prezentowanych informacji
3. Format
4. Wymagania techniczne

5.4.1.2.2 Analiza zapotrzebowania na informacje/bazy danych

Po weryfikacji dostępności oraz źródeł baz danych Wykonawca nr 1 powinien zweryfikować zapotrzebowanie wśród potencjalnych odbiorców portalu na pozyskane informacje. Zbadane powinno zostać:

1. Zainteresowanie portalem potencjalnych odbiorców
2. Oczekiwania odbiorców portalu
3. Zapotrzebowanie na określone informacje wśród potencjalnych odbiorców portalu
4. Atrakcyjność dla odbiorców różnych sposobów prezentacji informacji
5. Koszt pozyskania informacji na potencjalnego użytkownika

5.4.1.2.3 Wymagania dla kontentu startowego

Rezultaty przeprowadzonych przez Wykonawcę badań i analiz kontentu istniejącego posłużą do stworzenia części opisu przedmiotu zamówienia w przetargu nr 2. Odpowiednie elementy wybrane przez Wykonawcę na podstawie analizy zostaną dołączone do wymagań dla kontentu startowego.

5.4.2 Kontent nieistniejący

5.4.2.1 Badanie i analiza

Zadaniem Wykonawcy jest przeprowadzenie badania oraz analizy zapotrzebowania na dodatkową zawartość portalu, czyli taką która nie została do tej pory określona w dokumentacji projektowej. Głównym celem zadania jest zwiększenie atrakcyjności portalu dla potencjalnych użytkowników. Zainteresowanie portalem będzie miało bezpośredni wpływ na osiągnięcie wskaźników.

Wykonawca ma za zadanie zdefiniowanie dodatkowych obszarów tematycznych oraz rodzajów aplikacji, takich jak np. gry on-line, które zwiększyłyby zainteresowanie portalem i rozszerzyłyby grupę potencjalnych regularnych użytkowników.

5.4.2.2 Uzupełnienie wymagań dla kontentu startowego

Rezultaty przeprowadzonych przez Wykonawcę badań i analiz kontentu nieistniejącego posłużą do uzupełnienia części opisu przedmiotu zamówienia w przetargu nr 2. Odpowiednie elementy wybrane przez Wykonawcę na podstawie analizy zostaną dołączone do wymagań dla kontentu startowego.

5.5 Opis Interesariuszy

Poniżej znajduje się lista interesariuszy posiadających część zasobów opisanych w rozdziale 5. Zadaniem Wykonawcy nr 1 jest weryfikacja bezpośrednio u interesariuszy jakie zasoby i w jakich formatach są w ich posiadaniu oraz jakie są możliwości pozyskania kontentu.

.....

5.6 Wymagania dla formatów

5.6.1 Formaty dla kontentu startowego portalu

Lp.	Rodzaj formatu	Liczba formatów do dostarczenia w ramach kontentu startowego
1.	**Formaty tekstowe**	
1.1.	Notka	

Lp.	Rodzaj formatu	Liczba formatów do dostarczenia w ramach kontentu startowego
1.2.	Krótki artykuł	
1.3.	Artykuł	
1.4.	Artykuł ekspercki	
2.	**Formaty graficzne**	
2.1.	Zdjęcie	
2.2.	Skan	
2.3.	Grafika	
3.	**Formaty audio**	
3.1.	Mała forma audio	
3.2.	Większa forma audio	
4.	**Formaty wideo**	
4.1.	Mała forma wideo (wew)	
4.2.	Mała forma wideo (zew)	
4.2.1	Duże wideo (dok)	
4.2.2	Duże wideo (fab)	
5.	**Formaty animowane**	
5.1.	Animacja Flash	
5.2.	Panorama	
5.3.	Skan 3D	
5.4.	Spacer wirtualny	

Lp.	Rodzaj formatu	Liczba formatów do dostarczenia w ramach kontentu startowego
5.5.	e-learning	
6.	**Formaty bazodanowe**	
6.1.	Funkcjonalna baza danych	

5.6.2 Wymagania w zakresie warstwy technicznej formatów

5.6.2.1 Formaty tekstowe

5.6.2.1.1 Notka

Notka, to krótki materiał tekstowy o charakterze informacyjnym, którego stworzenie nie wymaga od autora wiedzy merytorycznej nt. opisywanego zagadnienia.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Długość tekstu: 2.000 znaków
   1.2. Format zapisu przekazywanego pliku: plik tekstowy TXT
   1.3. Wersja językowa: PL, EN
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Nie występują

5.6.2.1.2 Krótki artykuł

Krótki artykuł, to materiał tekstowy o niewielkiej objętości do którego stworzenia niezbędna jest wiedza merytoryczna nt. opisywanego zagadnienia.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Długość tekstu: 2.000 znaków
   1.2. Format zapisu przekazywanego pliku: plik tekstowy TXT
   1.3. Wersja językowa: PL, EN
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Autor artykułu posiada co najmniej 2 letnie doświadczenie w opisywanej tematyce

5.6.2.1.3 Artykuł

Artykuł, to materiał tekstowy o większej objętości do którego stworzenia niezbędna jest wiedza merytoryczna nt. opisywanego zagadnienia.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Długość tekstu: 5.000 znaków

1.2. Format zapisu przekazywanego pliku: plik tekstowy TXT
1.3. Wersja językowa: PL, EN
2. Wymagania co do sposobu realizacji
2.1. Autor artykułu posiada co najmniej 2 letnie doświadczenie w opisywanej tematyce

5.6.2.1.4 Artykuł ekspercki

Artykuł ekspercki, to materiał tekstowy o większej objętości do którego stworzenia niezbędna jest wiedza ekspercka nt. opisywanego zagadnienia.

3. Wymagane parametry techniczne
3.1. Długość tekstu: 5.000 znaków
3.2. Format zapisu przekazywanego pliku: plik tekstowy TXT
3.3. Wersja językowa: PL, EN
4. Wymagania co do sposobu realizacji
4.1. Autor artykułu posiada co najmniej 10 letnie doświadczenie w opisywanej tematyce

5.6.2.2 Formaty graficzne

5.6.2.2.1 Zdjęcie

Zdjęcie, to obraz utrwalony za pomocą techniki fotograficznej.

1. Wymagane parametry techniczne
1.1. Rozdzielczość: 300 dpi
1.2. Format zapisu przekazywanego pliku: TIFF, PNG, JPG (poglądowy)
2. Wymagania co do sposobu realizacji
2.1. W przypadku, gdy zdjęcie zostało poddane retuszowi konieczne jest przekazanie oryginału.
2.2. Zdjęcia będą wykonywane na obszarze województwa dolnośląskiego.

5.6.2.2.2 Skan

Skan, to obraz istniejącego artefaktu utrwalony za pomocą techniki digitalizacji.

1. Wymagane parametry techniczne
1.1. Rozdzielczość: minimalna 96dpi
1.2. Format zapisu przekazywanego pliku: TIFF, PNG, JPG (poglądowy)
2. Wymagania co do sposobu realizacji
2.1. Przygotowany plik musi zostać przekazany w rozdzielczości umożliwiającej swobodne wykorzystanie całego obrazu, jak i jego części.
2.2. Skanowane artefakty będą znajdowały się na obszarze województwa dolnośląskiego.

5.6.2.2.3 Grafika

Grafika, to opracowanie plastyczne wykonane za pomocą graficznego programu komputerowego.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Rozdzielczość: 300dpi
   1.2. Format zapisu przekazywanego pliku: PNG, JPG
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Wykonawca przekazuje pliki źródłowe.

5.6.2.3 Formaty audio

5.6.2.3.1 Mała forma audio

Mała forma audio, to utwór muzyczny z licencją na odtwarzanie lub fragment własnego utworu muzycznego nagranego w podległych jednostkach (typu filharmonia), nagranie fragmentu koncertu lub innych wydarzeń kulturalnych, krótka wypowiedź/wywiad związana z kontentem portalu lub tak zwane jingle muzyczne.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Czas trwania: do 3 minut
   1.2. Jakość: 256kbps w formacie stereo
   1.3. Format zapisu przekazywanego pliku: mp3, wav
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Wymagana obróbka redukująca ewentualne szumy i zanieczyszczenia dźwięku z otoczenia.

5.6.2.3.2 Większa forma audio

Większa forma audio, to utwór muzyczny z licencją na odtwarzanie lub własny utwór muzyczny nagrany w podległych jednostkach (typu filharmonia), nagranie fragmentu koncertu lub innych wydarzeń kulturalnych, dłuższa wypowiedź/wywiad związana z kontentem portalu.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Czas trwania: do 10 minut
   1.2. Jakość: 256kbps w formacie stereo
   1.3. Format zapisu przekazywanego pliku: mp3, wav oraz możliwość wybrania bezstratnego formatu
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Wymagana obróbka redukująca ewentualne szumy i zanieczyszczenia dźwięku z otoczenia.

5.6.2.4 Formaty wideo

5.6.2.4.1 Mała firma wideo (wew)

Mała forma wideo (wew), to zrealizowany w lokalizacji wewnętrznej, materiał do marketingu wirusowego (np. film wirusowy - viral, relacja, filmik instruktażowy). Mała forma wideo powinna zawierać określony przekaz, związany z portalem i jego kontentem. Wymagane jest forma lekka,

dowcipna, wskazana jest realizacja z użyciem środków specjalnych, tworzonych poprzez odpowiedni montaż.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Czas trawania: 3 minuty
   1.2. Elementy animowane: Flash, After Effects
   1.3. Rozdzielczość materiału: min. 1280x720px
   1.4. Format zapisu: mov, avi, dvd
   1.5. Wersja językowa: PL
2. Wymagania co do sposobu realizacji.
   2.1. Etap I – PREPRODUKCJA
      2.1.1.Lokalizacje
         2.1.1.1. Lokalizacje wewnętrzne muszą posiadać możliwość przyłączenia do napięcia powyżej 230V (wymóg dot. oświetlenia)
         2.1.1.2. Lokalizacje zewnętrzne – jedynym zastrzeżeniem jest swobodna możliwość dostępu dla ekipy realizacyjnej (operator, asystent oświetlenia)
      2.1.2.Casting
         2.1.2.1. Występujące postacie dobieramy pod kątem dopasowania do specyfiki realizacji, nie wymagane doświadczenie aktorskie
         2.1.2.2. Przeprowadzenie prób kamerowych, na podstawie których zawężamy grupę potencjalnych kandydatów. Następnie decyzja odbywa się kolegialnie na podstawie dyskusji pionu produkcyjnego: producent
      2.1.3. Ekipa
         2.1.3.1. Film powinien powstawać przy udziale: operator, dźwiękowiec, kierownik planu, make-up, oświetleniowcy, w określonych przypadkach także narratorów i aktorów.
   2.2. Etap II – REALIZACJA
      2.2.1.Narzędzia
         2.2.1.1. Kamera HD lub HDV
         2.2.1.2. Podgląd kamerowy HD lub PAL
         2.2.1.3. Dźwięk – min. 2 źródła rejestracji dźwięku tj. Mikroport, mikrofony zewnętrzne kierunkowe
         2.2.1.4. Statyw z głowicą olejową
         2.2.1.5. Oświetlenie – lampy wyładowcze, lampy żarowe. Min. 1 osoba odpowiedzialna za oświetlenie
      2.2.2. Użycie bluebox
         2.2.2.1. Realizacja studyjna w hali zdjęciowej o powierzchni min. 250m2 oraz wysokość min. 6m
         2.2.2.2. Bluebox, greenscreen, wymiary min. 10m x 14 m,
         2.2.2.3. Kamera HD lub HDV

2.2.2.4. Podgląd kamerowy HD lub PAL
2.2.2.5. Dźwięk – min. 2 źródła rejestracji dźwięku tj. Mikroport, mikrofony zewnętrzne kierunkowe
2.2.2.6. Statyw z głowicą olejową
2.2.2.7. Oświetlenie – lampy wyładowcze, lampy żarowe. Min. 1 osoba odpowiedzialna za oświetlenie

3. Etap III – POSTPRODUKCJA
   3.1. Montaż na oprogramowaniu typu Final Cut, Adobe Premiere Pro, Avid

5.6.2.4.2 Mała forma wideo (zew)

Mała forma wideo (zew), to zrealizowany w lokalizacji zewnętrznej, materiał do marketingu wirusowego (np. film wirusowy - viral, relacja, filmik instruktażowy). Mała forma wideo powinna zawierać określony przekaz, związany z portalem i jego kontentem. Wymagane jest forma lekka, dowcipna, wskazana jest realizacja z użyciem środków specjalnych, tworzonych poprzez odpowiedni montaż.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Czas trawania: 3 minuty
   1.2. Elementy animowane: Flash, After Effects
   1.3. Rozdzielczość materiału: min. 1280x720px
   1.4. Format zapisu: mov, avi, dvd
   1.5. Wersja językowa: PL
2. Wymagania co do sposobu realizacji.
   2.1. Etap I – PREPRODUKCJA
      2.1.1.Lokalizacje
         2.1.1.1. Lokalizacje zewnętrzne – jedynym zastrzeżeniem jest swobodna możliwość dostępu dla ekipy realizacyjnej (operator, asystent oświetlenia)
      2.1.2.Casting
         2.1.2.1. Występujące postacie dobieramy pod kątem dopasowania do specyfiki realizacji, nie wymagane doświadczenie aktorskie
         2.1.2.2. Przeprowadzenie prób kamerowych, na podstawie których zawężamy grupę potencjalnych kandydatów. Następnie decyzja odbywa się kolegialnie na podstawie dyskusji pionu produkcyjnego: producent
      2.1.3. Ekipa
         2.1.3.1. Film powinien powstawać przy udziale: operator, dźwiękowiec, kierownik planu, make-up, oświetleniowcy, w określonych przypadkach także narratorów i aktorów.
   2.2. Etap II – REALIZACJA
      2.2.1.Narzędzia

2.2.1.1. Kamera HD lub HDV
2.2.1.2. Podgląd kamerowy HD lub PAL
2.2.1.3. Dźwięk – min. 2 źródła rejestracji dźwięku tj. Mikroport, mikrofony zewnętrzne kierunkowe
2.2.1.4. Statyw z głowicą olejową
2.2.1.5. Oświetlenie – światło dzienne. Min. 1 osoba odpowiedzialna za oświetlenie
2.2.2. Użycie bluebox
2.2.2.1. Kamera HD lub HDV
2.2.2.2. Podgląd kamerowy HD lub PAL
2.2.2.3. Dźwięk – min. 2 źródła rejestracji dźwięku tj. Mikroport, mikrofony zewnętrzne kierunkowe
2.2.2.4. Statyw z głowicą olejową
2.3. Etap III – POSTPRODUKCJA
2.3.1.Montaż na oprogramowaniu typu Final Cut, Adobe Premiere Pro, Avid

5.6.2.4.3 Większa forma wideo – wideo dokumentalne

Większa forma wideo – wideo dokumentalne to materiały wideo, stosowany do prezentacji ciekawych z punktu widzenia kultury, turystyki miejsc czy zdarzeń. Transmitowane poprzez funkcjonalność WebTV portalu (np. firm dokumentalny, fragment sztuki teatralnej), programy edukacyjne (prezentacja osiągnięć nauki, inscenizacje historyczne), turystyka (prezentacja tras, miejsc, zabytków, rekreacji), reportaże i wywiady (e-gospodarka, innowacje, biznes, administracja), kultura (nagranie i transmisja przedstawień, koncertów lub innych wydarzeń kulturalnych). Wideo dokumentalne nie przewiduje udziału aktorów.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Elementy animowane: Flash, After Effects
   1.2. Rozdzielczość materiału: min. 1280x720px, min. HDTV 720p, optymalnie HDTV 1080p, możliwość wybrania rozdzielczości
   1.3. Format zapisu: mov, avi, dvd
   1.4. Czas trwania: powyżej 10 minut
   1.5. Wersja językowa: PL
2. Wymagania co do sposobu realizacji realizacji
   2.1. Etap I – PREPRODUKCJA
      2.1.1.Lokalizacje
         2.1.1.1. Lokalizacje wewnętrzne muszą posiadać możliwość przyłączenia do napięcia powyżej 230V (wymóg dot. oświetlenia)
         2.1.1.2. Lokalizacje zewnętrzne – jedynym zastrzeżeniem jest swobodna możliwość dostępu dla ekipy realizacyjnej (operator, asystent oświetlenia)
      2.1.2.Ekipa

2.1.2.1. Film dokumentalny powinien powstawać przy udziale – reżysera, scenarzysty, dwóch operatorów, make-up, dźwiękowca, oświetleniowców, narratorów, ewentualnie statystów, kierownika planu.

2.1.2.2. W zakresie środków technicznych – realizacja z co najmniej dwóch kamer oraz przy użyciu ekipy oświetleniowej.

2.2. Etap II – REALIZACJA

2.2.1.Narzędzia

2.2.1.1. Min. 2 kamery HD

2.2.1.2. Obiektywy stałogniskowe

2.2.1.3. Podgląd kamerowy HD

2.2.1.4. Dźwięk – min. 2 źródła rejestracji dźwięku tj. Mikroport, mikrofony zewnętrzne kierunkowe

2.2.1.5. Statyw z głowicą olejową

2.2.1.6. Oświetlenie – lampy wyładowcze, lampy żarowe. Min. 2 osoby odpowiedzialne za oświetlenie

2.2.1.7. Wykorzystanie narzędzi uatrakcyjniających realizację: steadycam, ramię operatorskie, jazda kamerowa

2.2.2.Użycie bluebox

2.2.2.1. Realizacja studyjna – hala zdjęciowa powierzchni min. 250m2, wysokość min. 6 m

2.2.2.2. Bluebox, greenscreen, wymiary min. 10m x 14 m,

2.2.2.3. Min. 2 kamery HD

2.2.2.4. Obiektywy stałogniskowe

2.2.2.5. Podgląd kamerowy HD

2.2.2.6. Dźwięk – min. 2 źródła rejestracji dźwięku tj. Mikroport, mikrofony zewnętrzne kierunkowe

2.2.2.7. Statyw z głowicą olejową

2.2.2.8. Oświetlenie – lampy wyładowcze, lampy żarowe. Min. 2 osoby odpowiedzialne za oświetlenie

2.2.2.9. Wykorzystanie narzędzi uatrakcyjniających realizację: steadycam, ramię operatorskie, jazda kamerowa

2.3. Etap III – POSTPRODUKCJA

2.3.1.Montaż na oprogramowaniu typu Final Cut, Adobe Premiere Pro, Avid

5.6.2.4.4 Większa forma wideo – wideo fabularyzowane

Większa forma wideo – wideo fabularyzowane to materiały wideo, stosowany do prezentacji ciekawych z punktu widzenia kultury, turystyki miejsc czy zdarzeń. Transmitowane poprzez funkcjonalność WebTV portalu (np. firm dokumentalny, fragment sztuki teatralnej), programy edukacyjne (prezentacja osiągnięć nauki, inscenizacje historyczne), turystyka (prezentacja tras,

miejsc, zabytków, rekreacji), reportaże i wywiady (e-gospodarka, innowacje, biznes, administracja), kultura (nagranie i transmisja przedstawień, koncertów lub innych wydarzeń kulturalnych). Wideo fabularyzowane przewiduje udział aktorów.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Elementy animowane: Flash, After Effects
   1.2. Rozdzielczość materiału: min. 1280x720px, min. HDTV 720p, optymalnie HDTV 1080p, możliwość wybrania rozdzielczości
   1.3. Format zapisu: mov, avi, dvd
   1.4. Czas trwania: powyżej 10 minut
   1.5. Wersja językowa: PL
2. Wymagania co do sposobu realizacji realizacji
   2.1. Etap I – PREPRODUKCJA
      2.1.1.Lokalizacje
         2.1.1.1. Lokalizacje wewnętrzne muszą posiadać możliwość przyłączenia do napięcia powyżej 230V (wymóg dot. oświetlenia)
         2.1.1.2. Lokalizacje zewnętrzne – jedynym zastrzeżeniem jest swobodna możliwość dostępu dla ekipy realizacyjnej (operator, asystent oświetlenia)
      2.1.2.Casting
         2.1.2.1. Występujące postacie dobierane są pod kątem doświadczenia aktorskiego (min. 2 realizacji promocyjnych) – udokumentowane portfolio
         2.1.2.2. Przeprowadzenie prób kamerowych na podstawie których zawężona zostaje grupa potencjalnych kandydatów. Następnie decyzja odbywa się kolegialnie na podstawie dyskusji pionu produkcyjnego: reżyser, producent.
      2.1.3.Ekipa
         2.1.3.1. Film fabularyzowany powinien powstawać przy udziale – reżysera, scenarzysty, dwóch operatorów, charakteryzatora, dźwiękowca, oświetleniowców, narratorów, a w określonych przypadkach także aktorów (np. inscenizacje historyczne, biografie), scenografa oraz kierownika planu.
         2.1.3.2. W zakresie środków technicznych – realizacja z co najmniej dwóch kamer oraz przy użyciu ekipy oświetleniowej.
   2.2. Etap II – REALIZACJA
      2.2.1.Narzędzia
         2.2.1.1. Min. 2 kamery HD
         2.2.1.2. Obiektywy stałogniskowe
         2.2.1.3. Podgląd kamerowy HD
         2.2.1.4. Dźwięk – min. 2 źródła rejestracji dźwięku tj. Mikroport, mikrofony zewnętrzne kierunkowe
         2.2.1.5. Statyw z głowicą olejową

2.2.1.6. Oświetlenie – lampy wyładowcze, lampy żarowe. Min. 2 osoby odpowiedzialne za oświetlenie
2.2.1.7. Wykorzystanie narzędzi uatrakcyjniających realizację: steadycam, ramię operatorskie, jazda kamerowa
2.2.2. Użycie bluebox
2.2.2.1. Realizacja studyjna – hala zdjęciowa powierzchni min. 250m^2, wysokość min. 6 m
2.2.2.2. Bluebox, greenscreen, wymiary min. 10m x 14 m,
2.2.2.3. Min. 2 kamery HD
2.2.2.4. Obiektywy stałogniskowe
2.2.2.5. Podgląd kamerowy HD
2.2.2.6. Dźwięk – min. 2 źródła rejestracji dźwięku tj. Mikroport, mikrofony zewnętrzne kierunkowe
2.2.2.7. Statyw z głowicą olejową
2.2.2.8. Oświetlenie – lampy wyładowcze, lampy żarowe. Min. 2 osoby odpowiedzialne za oświetlenie
2.2.2.9. Wykorzystanie narzędzi uatrakcyjniających realizację: steadycam, ramię operatorskie, jazda kamerowa
2.3. Etap III – POSTPRODUKCJA
2.3.1. Montaż na oprogramowaniu typu Final Cut, Adobe Premiere Pro, Avid

5.6.2.5 Formaty animowane

5.6.2.5.1 Animowane elementy Flash

Forma animowana (np. wykonana przy wykorzystaniu programu Flash) to element, który ma za zadanie przekazać informacje dotyczące portalu w ciekawej, animowanej wersji - przyciągnąć uwagę użytkownika, zaprezentować ofertę/wiadomości dotyczące partnerów portalu, nowości lub najciekawsze znajdujące się w serwisie elementy. Wszystko to w nieinwazyjny sposób (możliwość prostego wyłączenia/pauzowania formatu, włączenia/regulacji dźwięku).

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Ilość odsłon: w zależności od scenariusza, min. 3 odsłony graficzne
   1.2. Formaty: przygotowane i zaproponowane wraz z projektem graficznym portalu
   1.3. Przekazywane pliki: swf, fla
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Ostateczne formaty powinny zostać przygotowane w oparciu o projekt graficzny.

5.6.2.5.2 Panorama

Panorama to sekwencja obrazów z możliwością płynnego obracania widoku prezentująca krajobraz lub pomieszczenie.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Realizacja: Wizualizacja terenu 360st. poprzez montaż serii minimum 6 zdjęć.
   1.2. Rozdzielczość materiału: 1000x700px
   1.3. Akceptowalny format: swf lub inny format z możliwością osadzenia w serwisie
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Zdjęcia w różnych kierunkach, tj. przód, tył, lewa, prawa, góra, dół.
   2.2. Zdjęcia muszą mieć części wspólne (tzw. spawy).
   2.3. Rozdzielczość wykorzystanych zdjęć: minimalna 2048x1456px

5.6.2.5.3 Skan 3D

Skan 3D to sekwencja obrazów z możliwością płynnego obracania widoku prezentująca trójwymiarowy artefakt.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Realizacja: Wizualizacja artefaktu 360st. oraz widok z góry poprzez montaż serii minimum 7 zdjęć.
   1.2. Akceptowalny format: swf lub inny format z możliwością osadzenia w serwisie
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Zdjęcia w różnych kierunkach, tj. przód, tył, lewa, prawa, góra, dół.
   2.2. Rozdzielczość wykorzystanych zdjęć: minimalna 2048x1456px
   2.3. Zdjęcia muszą mieć części wspólne (tzw. spawy).

5.6.2.5.4 Spacer wirtualny

Spacer wirtualny to materiał w formie interaktywnej, w której użytkownik decyduje o przebiegu wycieczki. Format ma zastosowanie do wirtualnego zwiedzania zabytków, oglądania i eksploracji eksponatów w muzeum. Użytkownik decyduje sam zarówno co chce obejrzeć, jak i o sekwencji oglądania. Eksponaty trójwymiarowe należy wizualizować w technice umożliwiającej użytkownikowi dokładne obejrzenie eksponatu (trójwymiarowe).

1. Wymagane parametry techniczne:
   1.1. Liczba ścieżek: minimalnie 5 na obiekt
   1.2. Liczba eksponatów: minimalnie 10 na obiekt
   1.3. Finalna długość materiału: 15 minut
   1.4. Realizacja: Flash, Papervision 3D, Away 3D, Blender, 3ds max
   1.5. Rozdzielczość materiału: min. 1000x700px
   1.6. Format zapisu: swf, flv oraz pliki źródłowe
2. Wymagania co do sposobu realizacji:
   2.1. Wykorzystanie zdjęć wysokiej rozdzielczości (2048x1456px) w różnych kierunkach, tj. przód, tył, prawa, lewa, góra, dół, minimum 6 na pomieszczenie lub artefaktów, które mają być oglądane trójwymiarowo

2.2. Zdjęcia muszą mieć wspólne obszary np. sufitów, podłóg, ścian (tzw. spawy)
2.3. Zdjęcia muszą być zrealizowane z każdego kluczowego punktu pomieszczenia

5.6.2.5.5 E-learning

E-learning to internetowa aplikacja edukacyjna umożliwiająca użytkownikowi przyswojenie wiedzy lub informacji z dowolnego miejsca i o dowolnej porze. E-learning umożliwiać będzie samodzielne wybranie nie tylko zakresu tematycznego, lecz także preferowanego formatu dostarczania wiedzy i tempa jej przekazywania. Kurs zostanie przygotowany przez eksperta, przy wykorzystaniu narzędzi udostępnionych przez Wykonawcę oraz zawierać będzie elementy multimedialne takie jak video, audio, tekst.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Wykorzystanie formatów: video, audio, tekst ekspercki
   1.2. Test na zakończenie kursu
   1.3. Wersja językowa: PL
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Autor kursu posiada co najmniej 10 letnie doświadczenie w opisywanej tematyce

5.6.2.6 Formaty bazodanowe

5.6.2.6.1 Funkcjonalna baza danych

Funkcjonalna baza danych, to uporządkowany zbiór danych jednego rodzaju. Funkcjonalna baza danych to np. baza zabytków, baza sportowców, itp. – używana np. przez wyszukiwarkę adresów, GIS, kalkulatory tras.

1. Wymagane parametry techniczne
   1.1. Baza powinna być dostarczona w uporządkowanej i opisanej strukturze
   1.2. O ile baza zawiera dane podlegające goelokalizacji, to każdy rekord powinien zawierać następujące pola:
      - współrzędne geograficzne
      - kategoria
      - Wyświetlana nazwa
   1.3. Wersja językowa: PL
2. Wymagania co do sposobu realizacji
   2.1. Nie dotyczy

5.6.3 Wymagania w zakresie warstwy merytorycznej formatów

Warstwa merytoryczna będzie opracowywana zgodnie z zaakceptowaną architekturą informacji portalu bezpośrednio na etapie realizacji. Warstwa merytoryczna będzie uwzględniała zarówno potrzeby i preferencje użytkowników, jak i specyfikację zapotrzebowania instytucji kultury. Jakość

warstwy merytorycznej będzie kontrolowana poprzez strukturę odbioru kontentu startowego portalu.

5.6.4 Wymagania w zakresie warstwy estetyczno-artystycznej formatów

Warstwa estetyczno-artystyczna będzie opracowywana zgodnie z zaakceptowaną architekturą informacji portalu oraz warstwą merytoryczną formatów bezpośrednio na etapie realizacji. Jakość warstwy estetyczno-artystycznej będzie kontrolowana poprzez strukturę odbioru kontentu startowego portalu.

5.7 Analiza możliwości wykorzystania informacji/baz danych

Portal powinien być dostępny zarówno poprzez popularne przeglądarki internetowe, jaki i z urządzeń przenośnych wykorzystujących systemy mobilne. Do zadań Wykonawcy nr 1 należy analiza kosztów wykorzystania i udostępnienie użytkownikom portalu umieszczonych na stronie baz danych. Przeanalizowane powinny zostać następujące sposoby prezentacji zawartości strony:

1. Przeglądarka komputerowa (np. MS IE, Opera, Firefox, Google Chrome, Netscape, Safari)
2. Przeglądarka mobilna (np. Windows Mobile, iOS, Android, Symbian)
3. Videobaner
4. Aplikacja na urządzenie mobilne (musi być dostępna na platformy Iphone OS 3 i wyżej, Android 1.6 i wyżej, Symbian 3 i wyżej, Blackberry oraz Windows mobile 5.0 i wyżej)

Wykonawca nr 1 powinien przeprowadzić analizę kosztów udostępnienia kontentu strony przy wykorzystaniu każdej z powyżej zdefiniowanych technologii. Analiza kosztów powinna być zestawiona z analizą zainteresowania i zapotrzebowania na poszczególne treści umieszczone na portalu.

Informacje zawarte w opisie przedmiotu zamówienia dla przetargu nr 2 muszą wskazywać, które informacje powinny być udostępnione np. jedynie poprzez przeglądarki komputerowe, a które ze względu na duże zainteresowanie i/lub niewielkie koszty powinny być dostępne na przeglądarkach mobilnych lub poprzez dedykowane aplikacje mobilne.

5.8 Layout portalu

5.8.1 Badanie i analiza

Po określeniu grup docelowych Wykonawca nr 1 musi zbadać, jaka forma prezentacji zawartości portalu jest dla nich najbardziej atrakcyjna. Zebranie preferencji poszczególnych grup docelowych pozwoli na analizę i stworzenie zestawienia najbardziej odpowiednich forma prezentacji treści na portalu.

Przeprowadzone analizy i zestawienia będą podstawą do stworzenia layoutu portalu.

5.8.2 Wstępne layouty

Wykonawca nr 1 zobowiązany jest do stworzenia co najmniej dwóch wersji layoutu portalu. W każdej z wersji zdefiniowane muszą być takie elementy jak:

1. Wygląd Portalu e-DS (rozumiany jako układ stron)
2. Kolorystyka
3. Czcionka
4. Pozostałe elementy graficzne (np. logo)
5. Układ strony i istotnych przycisków funkcyjnych

Przygotowane przez Wykonawcę nr 1 layouty zostaną zweryfikowane przez Zamawiającego i wybrana zostanie jedna, obowiązująca wersja. Layout zdefiniowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego zostanie umieszczony w opisie przedmiotu zamówienia przetargu nr 2.

6 PROMOCJA PROJEKTU

6.1 Zakres prac

Promocja Portalu e-DS musi uwzględniać wszystkie wytyczne dotyczące promocji wynikające z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013.

W ramach promocji Portalu e-DS Wykonawca nr 1 jest zobowiązany do wykonania następujących działań:

1. Opracowanie i opisanie strategii marki Portalu e-DS: „REGIONALNA PLATFORMA INFORMACYJNA DLA MIESZKAŃCÓW I SAMORZĄDÓW DOLNEGO ŚLĄSKA E-DOLNY ŚLĄSK”
2. Opracowanie i opisanie strategii promocji
3. Zdefiniowanie zakresu kampanii promocyjnej, adresowanej do mieszkańców Dolnego Śląska, która zostanie zrealizowana przez Wykonawcę nr 2
4. Przeprowadzenie komunikacji wewnętrznej, adresowanej do pracowników JST województwa dolnośląskiego.

Oprócz promocji związanej z wymaganiami UE Wykonawca nr 1 ma za zadanie opracować strategię promocji Portalu e-DS wśród jego przyszłych użytkowników (grup docelowych) zapewniającej osiągnięcie wymaganych wskaźników.

6.2 Promocja związana z wytycznymi UE

Do zadań Wykonawcy nr 1 należy realizacja prac związanych z promocją projektu, które są wymagane przez UE. Jest on zobowiązany do stosowania wytycznych obowiązujących beneficjenta zgodnie z „Rozporządzeniem wykonawczym” (Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1828/2006) a w szczególności z artykułami 8 i 9 tego rozporządzenia, Wykonawca nr 1 jest zobowiązany do:

- informowania opinii publicznej o pomocy otrzymanej z funduszy unijnych;
- umieszczania w miejscu realizacji projektu, w trakcie jego trwania tablic informacyjnych, a po jego zakończeniu (nie później niż 6 miesięcy od dnia zakończenia projektu) na stałe widocznych i dużych tablic pamiątkowych;

Dla beneficjentów projektów współfinansowanych w ramach PO IG, a tym samym dla Wykonawcy nr 1 wiążącymi dokumentami w zakresie informacji i promocji jest „Rozporządzenie wykonawcze KE” oraz umowa o dofinansowanie projektu.

Dokładne informacje dotyczące obowiązków Wykonawcy nr 1 w zakresie promocji projektu zawarte są w „Przewodniku w zakresie promocji projektów finansowanych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007 – 2013 dla beneficjentów i instytucji zaangażowanych we wdrażanie programu” (Warszawa, grudzień 2008) w szczególności w rozdziałach:

- rozdział nr 3.3 Obowiązki beneficjentów
- rozdział nr 4 W jaki sposób właściwie oznaczyć projekt?
- rozdział nr 5.1 Na poziomie beneficjentów (Narzędzia informacji i promocji)
- rozdział nr 5.3 Przykłady oznakowania projektu za pomocą wybranych narzędzi promocji
- rozdział nr 6 Koszty promocji projektu

6.3 Wymagania w zakresie opracowania strategii marki

Wykonawca nr 1 jest zobowiązany do wykonania systemu identyfikacji wizualnej, składającej się z logotypu, z wykorzystaniem elementów opracowanej szaty graficznej Portalu e-DS. System identyfikacji wizualnej powinien umożliwić poprawną komunikację marki we wszystkich kanałach komunikacji wykorzystywanych w strategii promocji Portalu e-DS. Kierownik Projektu Zamawiającego posiada prawo do ostatecznego zatwierdzenia propozycji Wykonawcy.

Wykonawca nr 1 zobowiązuje się do opracowania sloganów reklamowych. Należy opracować główny slogan reklamowy Portalu e-DS, a także slogany dla poszczególnych sekcji tematycznych takich jak E-Edukacja, E-Gospodarka, E-Innowacje, E-Zdrowie, E-Społeczeństwo, E-Praca, E-Turystyka, E-Kultura, E-Region. Ostateczne slogany reklamowe powinny być uzgodnione z Inżynierem Kontraktu Zamawiającego, a Wykonawca zobowiązuje się do przygotowania co najmniej: po dwie propozycje dla sloganu głównego i po dwie dla każdej z wymienionych witryn.

Wykonawca nr 1 powinien określić zasady wykorzystania marki Portalu e-DS przez inne marki, lub organizatorów inicjatyw w regionie, których cele są zgodne z celami strategicznymi portalu.

Marka Portalu e-DS może wspierać inicjatywy poprzez komunikację ich swoim użytkownikom i aktywizowanie ich na rzecz wspieranej inicjatywy. Marka Portalu e-DS i jej wizualizacja może być także wykorzystana przez organizatorów wspieranych inicjatyw w celu ich uwiarygodnienia i otoczenia ich patronatem medialnym przez portal.

6.4 Wymagania w zakresie opracowania strategii promocji Portalu e-DS

Wykonawca nr 1 zobowiązany jest do opracowania strategii promocji Portalu e-DS. Do strategii promocji portalu nie jest włączona promocja związana z wytycznymi UE, która jest osobnym zadaniem Wykonawcy nr 1 i jest opisana w poprzednich rozdziałach.

Strategia promocji Portalu e-DS musi opisywać wszystkie te działania, które mogą mieć wpływ na zwiększenie zainteresowania Portalem e-DS wśród potencjalnych odbiorców i zachęcić ich do korzystania z Portalu e-DS. Strategia promocji Portalu e-DS opracowana przez Wykonawcę nr 1 będzie wdrażana przez Wykonawcę nr 2.

Strategia promocji Portalu e-DS powinna zawierać takie dokumenty jak:

1. Opisy grup docelowych pod względem cech demograficznych, zachowań, oraz skutecznych sposobów dotarcia do poszczególnych grup

2. Uzasadnienie przekazu dla określonych grup docelowych
3. Planu emisji reklam w środkach przekazu (media plan)
4. Oczekiwanych efektów w postaci dotarcia
5. Oczekiwanych efektów w postaci konwersji – założenia
6. Reklamy w formatach wymaganych przez poszczególne media (kanały komunikacji)

Kierownik Projektu Zamawiającego posiada prawo do akceptacji przedstawionych przez Wykonawcę nr 1 planów emisji.

Podczas fazy realizacji kampanii promocyjnej, Wykonawca nr 2 zobowiązany jest raportować jej stan oraz efekty Wykonawcy nr 1.

Kierownik Projektu Zamawiającego posiada prawo do żądania weryfikacji i modyfikacji strategii promocji projektu w trakcie jej realizacji, jeśli efekty prowadzonych działań odbiegają od przyjętych w fazie planowania założeń.

6.5 Wymagania w zakresie realizacji kampanii promocyjnej

Realizacja przez Wykonawcę nr 2 kampanii promocyjnej powinna zostać przeprowadzona zgodnie z przygotowanym przez Wykonawcę nr 1 planem i strategia promocji portalu. Wykonawca nr 2 powinien przedstawić liczbowe wyniki przeprowadzonych działań, takie jak:

1) Ilość przeprowadzonych emisji reklam, wyświetleń bannerów, publikacji materiałów prasowych – rozliczenie publikacji i emisji we wszystkich mediach.
2) Ilość finalnych odbiorców działań promocyjnych, szacowana i realna, tam gdzie możliwe jest jednoznaczne określenie.
3) Faktyczne wyniki dotyczące wzrostu popularności serwisu uzyskane w wyniku kampanii, według przyjętych wskaźników oceny Projektu.

6.6 Wymagania w zakresie komunikacji wewnętrznej

6.6.1 Komunikacja wewnętrzna

Komunikacja wewnętrzna portalu ma na celu udzielenie podstawowych informacji dotyczących portalu e-DS oraz zaangażowanie i przekonanie do Projektu urzędników JST Województwa Dolnośląskiego.

Wykonawca musi:

1) Opracować plan komunikacji wewnętrznej portalu.
2) Przygotować i przeprowadzić warsztaty komunikacyjne dla urzędników.
3) Przygotować i przeprowadzić 1 konferencję dla urzędników (ewentualnie dodatkowych osób wskazanych przez Kierownika Projektu Zamawiającego).
4) Przygotować i dostarczyć materiały informacyjne.

6.6.2 Plan komunikacji

Plan musi zawierać:

1) Wstępny harmonogram realizacji komunikacji wewnętrznej.
2) Zwięzły opis warsztatów, które zostaną przeprowadzone dla urzędników Województwa Dolnośląskiego.
3) Zwięzły opis konferencji.
4) Określenie efektów przeprowadzenia komunikacji wewnętrznej portalu.
5) Propozycję materiałów informacyjnych dla celów promocji wewnętrznej portalu.

6.6.3 Warsztaty komunikacyjne

Wykonawca musi przygotować i przeprowadzić warsztaty komunikacyjne dla urzędników JST Województwa Dolnośląskiego. Warsztaty te mają na celu:

1) Ogólną prezentację rozwiązań zaproponowanych w ramach portalu.
2) Zaangażowanie urzędników do wewnętrznej promocji portalu w JST.

Wykonawca musi być przygotowany do przeprowadzenia maksymalnie 12 warsztatów dla 20 osób każdy.

Urzędnicy zostaną wskazani przez Kierownika Projektu Zamawiającego. Powinni to być „liderzy zmian” –osoby, które po warsztatach komunikacyjnych będą posiadać podstawową wiedzę i będą mogły udzielać elementarnych informacji w zakresie Projektu e-DS.

6.6.4 Konferencja

Wykonawca musi przygotować i przeprowadzić 1 konferencję komunikującą Projekt dla urzędników JST Województwa Dolnośląskiego (ewentualnie dodatkowych osób wskazanych przez Kierownika Projektu Zamawiającego).

Konferencja będzie przeprowadzona dla maksymalnie 120 osób.

6.6.5 Materiały informacyjne

Materiały informacyjne mają na celu wewnętrzną promocję portalu w JST. Muszą one prezentować w zwięzłej formie najważniejsze założenia, funkcjonalności i korzyści płynące z uruchomienia portalu e-DS.

Materiały muszą mieć następującą formę (wymóg minimalny):

1) Broszura (4-stronnicowa; dla każdego uczestnika warsztatów).
2) Prezentacja z warsztatów komunikacyjnych (dla każdego uczestnika warsztatów).
3) Ulotka (2- stronnicowa ; „leaflet”; dla każdego uczestnika konferencji) .

Kierownik Projektu Zamawiającego posiada prawo do akceptacji przedstawionego przez Wykonawcę nr 1 planu komunikacji wewnętrznej portalu.

6.7 Wymagania na pozycjonowanie w wyszukiwarkach internetowych.

6.7.1 Wymagania techniczne.

Wykonawca oprogramowania portalu powinien zaprojektować mechanizmy umożliwiające pozycjonowanie portalu w wynikach zapytań do wyszukiwarek internetowych. Mechanizmy powinny uwzględniać algorytmy stosowane przez trzy najpopularniejsze wyszukiwarki internetowe.

Wykonawca oprogramowania portalu powinien przygotować dokumentację i rekomendację w zakresie sposobów takiego umieszczania w portalu określonych treści i ich opisu, aby mogły być wykrywane przez wyszukiwarkę i pozycjonowane w wynikach.

Techniki pozycjonowania dotyczą każdego rodzaju treści (formatu), w przypadku formatów nietekstowych wykonawca powinien przewidzieć mechanizmy tekstowego oznaczania materiału (tagowania) aby mogły być one wykorzystane przez mechanizmy indeksujące wyszukiwarek.

6.7.2 Pozostałe wymagania

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania fraz pozycjonujących dla każdego obszaru tematycznego portalu, oraz takiego umieszczenia ich w portalu, aby zapewnić efektywne pozycjonowanie treści początkowych.

7 Odbiory

7.1 Wymagania ogólne

7.1.1 Dokumentacja produktów

Zamawiający wymaga, aby wszystkie dokumenty dostarczane w załączeniu do odbieranych produktów 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 rozumiany, 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 rozumiana, 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,
- została dostarczona w wersji elektronicznej w formacie Word i PDF (na płycie CD/DVD lub innym równoważnym nośniku danych),
- została dostarczona w formie papierowej drukowanej, w co najmniej trzech egzemplarzach.

7.1.2 Protokół odbioru

Protokół odbioru musi być dokumentem jednoznacznym i zawierać w szczególności:

- Określenie strony przekazującej;
- Podpis strony przekazującej;
- Data podpisu strony przekazującej;
- Jednoznaczny opis przekazywanego przedmiotu odbioru;
- Uwagi strony odbierającej do przekazywanego przedmiotu odbioru;
- Określenie strony odbierającej;

- Podpis strony odbierającej;
- Data podpisu strony odbierającej.

Data podpisania protokołu odbioru przez stronę przekazującą jest traktowana, jako faktyczna data zgłoszenia przedmiotu odbioru do odbioru.

Data podpisania protokołu odbioru przez stronę odbierającą jest traktowana, jako faktyczna data odbioru przedmiotu odbioru.

Jeśli uszczegółowienia tego rozdziału nie mówią inaczej stroną przekazującą dla odbiorów analitycznych jest Wykonawca, stroną odbierającą zaś Kierownik Zespołu Inżyniera Kontraktu lub powołana Komisja Odbiorcza.

Dla odbiorów syntetycznych stroną przekazującą jest zawsze Wykonawca, zaś strona odbierająca Zamawiający.

Rodzaje stosowanych protokołów odbioru:

- Protokół odbioru artefaktu / produktu – stosowany dla poszczególnych artefaktów i produktów;
- Protokół odbioru iteracji (części etapu, osiągnięcia kamienia milowego Projektu, osiągnięcia fazy Projektu) – stosowany na wniosek Zamawiającego dla wybranych (szczególnych) momentów procesu produkcyjnego;
- Protokół odbioru etapu – stosowany na koniec każdego etapu;
- Protokół warunkowego odbioru etapu – stosowany, jeśli wystąpi taka konieczność, jednorazowo na koniec etapu;
- Protokół rozbieżności – stosowany w przypadku wystąpienia rozbieżności;
- Protokół odbioru końcowego – stosowany przy odbiorze końcowym Projektu.

Wszystkie te sześć rodzajów protokołów odbioru strony przygotowują posługując się szablonem ujednoliconym, który znajduje się w rozdziale 7.7.2.

7.1.3 Działania odbiorcze

Szczegóły procesu odbioru, wraz z wymienionymi zakresami odpowiedzialności i rolami, zostały scharakteryzowane w dokumencie PZP. Poniższy rysunek poglądowy prezentuje uniwersalny przebieg działań odbiorczych.

Rysunek 11. Uniwersalny przebieg działań odbiorczych

Cykl odbioru kończy się akceptacją przedstawionego artefaktu lub produktu projektowego. Brak akceptacji (odbioru) będzie wymagał powtórzenia całego cyklu odbiorczego. Proces ten przedstawiono na rysunku poniżej.

TAK

Rysunek 12. Cykl odbioru

7.1.4 Inicjowanie działań odbiorczych

Rozpoczęcie każdej procedury odbioru będzie zainicjowane w taki sam sposób, a mianowicie:

1. Wykonawca dostarcza fragment przedmiotu umowy zgodnie z podpisaną umową. Odbierany produkt nazywany jest dalej (przez analogię) przedmiotem odbioru.
2. Wykonawca składa oświadczenie o gotowości do odbioru. Data zgłoszenia przedmiotu odbioru do odbioru zgłaszana jest przez stronę przekazującą stronie odbierającej drogą określoną w dokumentacji Projektu. Wykonawca powiadamia upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego o planowanej dacie i miejscu dostawy lub wykonania nie później niż na pięć dni robocze przed jej terminem (pod rygorem nieważności zgłoszenia).
3. Po zgłoszenie przedmiotu odbioru do odbioru strona odbierająca powinna rozpocząć działania odbiorcze w terminie określonym w dokumentacji Projektu. Termin w dokumentacji Projektu będzie ustalany wspólnie z Wykonawcą i musi być zaakceptowany przez Zamawiającego lub/i Inżyniera Kontraktu (Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu).

4. Wraz z powiadomieniem, Wykonawca prześle wszystkie wymagane dokumenty, które będą wspierać proces odbioru (arkusze kontrolne, wyniki testów i tym podobne).

Szczegóły związane z czynnościami i warunkami odbiorczymi poszczególnych artefaktów / produktów Projektu (w tym wymaganej dokumentacji odbiorczej) będą opisane w kolejnych podrozdziałach niniejszego rozdziału.

7.2 Infrastruktura techniczna

7.2.1 Przedmiot odbioru

Przedmiotem odbioru infrastruktury technicznej będzie każdy rodzaj sprzętu i oprogramowania, który ma stanowić środowisko umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie tworzonego w ramach projektu oprogramowania wraz z towarzyszącą kontentowi startowemu portalu. Przedmiotem tego odbioru będzie również infrastruktura wspierająca działalność promocyjną produktów Projektu.

Elementami infrastruktury technicznej podlegającej odbiorowi infrastruktury technicznej będą:

- Sprzęt infrastruktury informatycznej wraz z urządzeniami peryferyjnymi i dokumentacją;
- Konfiguracja sprzętu wraz z dokumentacją;
- Oprogramowanie standardowe (na przykład systemy operacyjne, oprogramowanie synchronizujące, archiwizujące, serwer aplikacji, motor baz danych, itd. – ogólnie wszelkie oprogramowanie dostarczone i przy tym równocześnie niewytworzone przez Wykonawcę bezpośrednio i w sposób dedykowany na potrzeby Projektu) wraz z dokumentacją.

7.2.2 Typy odbiorów infrastruktury technicznej

Wyróżnia się następujące typy (rodzaje) odbiorów środowiska sprzętowego / sprzętu:

- Odbiór ilościowy;
- Odbiór jakościowy;
- Odbiór instalacji;
- Odbiór integracji i konfiguracji;
- Odbiór środowiska sprzętowego;
- Odbiór szkoleń.

Poszczególne typy odbiorów omówione zostaną w następnych podrozdziałach.

7.2.3 Wymagania dokumentacyjne wobec produktów

Dokumentacja produktów Projektu należących do grupy sprzętu będzie zawierała, w zależności od specyfiki produktu następujące elementy:

Dokumentacja powykonawcza

Uogólnienie na potrzeby Projektu pojęcia pochodzącego pierwotnie z Prawa budowlanego, gdzie oznacza dokumentację budowy z naniesionymi zmianami w trakcie realizacji. Tu rozumiana jest szerzej, i odnosi się do tych elementów Projektu, które wymagają dokumentacji budowy, a więc montaż (instalacja) videobannerów, montaż (instalacja) szaf serwerowych i serwerów. Dokumentacja powykonawcza musi dokładnie odzwierciedlać stan faktyczny środowiska sprzętowego w momencie zakończenia prac wdrożeniowych zgodnie z zapisami rozdziału 3.4.5.

Wyniki pomiarów

Zestawienie wartości mierzalnych z określeniem jednostki miary, miejscem i czasem pomiaru oraz innymi elementami identyfikującymi pomiar. Pewne elementy infrastruktury technicznej wymagają pomiarów (np. homologacyjnych). Ponadto, zgodnie z zapisami rozdziału 3.4.4.4 Zamawiający ma prawo zażądać dodatkowych pomiarów. Zestawienie wyników pomiaru (lub częściej serii pomiarów) wraz z interpretacją wyniku będzie opracowane przez Wykonawcę w ramach dokumentu pt. „Wyniki pomiarów”.

Wyniki testów

Testy będą wykonywane zgodnie z Planem Realizacji Testów. Będą one wykonywane na podstawie scenariuszy testowych, które zostaną opracowywane przez Wykonawcę oraz zatwierdzone przez Inżyniera Kontraktu. Zestawienie wyników poszczególnych testów (lub ich dobrze skojarzonych grup) wraz z ich interpretacją będzie opracowane przez Wykonawcę w ramach dokumentu pt. „Wyniki testów”.

Atesty zewnętrzne

Atest zewnętrzny jest to dokument stanowiący gwarancję jakości przedmiotu atestu. Jest to więc pojęcie zbliżone do gwarancji, z tym że atest udostępniany jest również bez przedmiotu. Podparty jest wynikami testów prowadzonymi przez podmioty zewnętrzne względem stron Projektu.

Gwarancje

Gwarancja stanowi dokument producenta przekazywany przez Wykonawcę Zamawiającemu i stanowiący gwarancję jakości, w tym ogół dodatkowych uprawnień, których zbywca (producent) udziela nabywcy. W przypadku gwarancji dotyczącej pracy bezawaryjnej lub czasu reakcji na awarię istotniejsze są zapisy umowne między Zamawiającym a Wykonawcą, które w okresie gwarancyjnym określają bardziej rygorystyczne warunki na czas reakcji i poziom bezawaryjności.

Dokumentacja użytkownika i Instrukcje

Dokumentacja użytkownika oznacza dokumentację opisującą funkcje i sposób użytkowania sprzętu i oprogramowania standardowego, a także prezentująca zagadnienia zarządzania konfiguracją oprogramowania standardowego. Ze względu na specyfikę tematu są to zazwyczaj instrukcje obsługi.

Instrukcja jest to dokument dostarczany Zamawiającemu przez Wykonawcę wraz z przekazaniem elementu Projektu, który wymaga takiego dokumentu. Ze względu na specyfikę środowiska sprzętowego chodzi tu przede wszystkim o instrukcje dla administratorów będące kompendium wiedzy pozwalającej zarządzać infrastrukturą techniczną zarówno w okresie gwarancyjnym jak i w okresie pogwarancyjnym.

Certyfikaty

Certyfikat jest dokumentem wystawianym przez producenta, dostarczonym przez Wykonawcę Zamawiającemu. Dokument deklaruje zgodność produktu z deklarowanymi przez producenta właściwościami – najczęściej poprzez przywołanie spełnianych przez produkt norm.

Oświadczenia Wykonawcy

Dokument ten podobny jest do certyfikatu, z tym że wystawia go bezpośrednio Wykonawca i przekazuje Zamawiającemu. Dokument deklaruje pewien stan procesowy. Oświadczenie Wykonawcy może dotyczyć na przykład gotowości do odbioru elementu Projektu, zobowiązania terminowego, spełnienia przez konfigurację sprzętową pewnych parametrów, etc. Oświadczenie podlega badaniu poprzez na przykład procedurę odbioru, zarządzanie terminami, testy konfiguracji, etc.

Licencje

Licencja jest to dokument prawny o charakterze umowy pomiędzy producentem a licencjobiorcą (dla Projektu generalnie oznacza to Zamawiającego) określający warunki korzystania z produktu firmowego lub innego przedmiotu umowy. Umowa ta określa warunki na jakich licencjobiorca korzysta z przedmiotu umowy, zakres, miejsce i czas. Licencja musi być zgodna z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

7.2.4 Procedura odbioru

7.2.4.1 Odbiór ilościowy

Odbiór ilościowy polega na zweryfikowaniu zgodności dostawy z zapisami w arkuszu kontrolnym dla odnośnego przedmiotu dostawy. Wykonawca zobowiązany jest przygotować arkusze kontrolne (na podstawie szablonu arkuszu kontrolnego, rozdział 7.7.1) i przedłożyć je do zatwierdzenia razem z Planem Realizacji Projektu. W dalszym postępowaniu, pod uwagę brane będą wyłącznie zatwierdzone arkusze kontrolne.

Scenariusz odbioru

1. Wykonawca powiadamia Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu (KZIK) o planowanej dacie dostawy sprzętu.
2. Z powiadomieniem Wykonawca przesyła komplet arkuszy kontrolnych odnoszących się do przedmiotu planowanej dostawy.
3. Wykonawca dostarcza sprzęt, na miejsce wskazane przez KZIK w terminie podanym w powiadomieniu.
4. Wykonawca zgłasza gotowość odbioru.
5. Przedstawiciel KZIK porównuje specyfikację dostarczonego sprzętu (list przewozowy) z odnośnymi arkuszami kontrolnymi (w razie potrzeby dokonując fizycznych oględzin składników dostawy), oznacza pozycje na arkuszach kontrolnych, jako zgodne lub niezgodne.
6. Przedstawiciel KZIK sprawdza, czy został dostarczony komplet dokumentacji produktów w wymaganej formie i ilości.
7. Przedstawiciel KZIK opisuje wszystkie stwierdzone niezgodności, jeśli takie się pojawią.
8. Arkusz kontrolny zostaje podpisany przez obecnych przy dostawie przedstawicieli KZIK i Wykonawcy.
9. Oryginał arkusza kontrolnego zostaje włączony do dokumentacji prowadzonej przez Inżyniera Kontraktu, a kopię otrzymuje Wykonawca.
10. Wykonawca sporządza odrębny protokół odbioru ilościowego dla każdego arkusza kontrolnego.
11. Wykonawca przedstawia protokół odbioru ilościowego do weryfikacji przez Inżyniera Kontraktu, załączając do niego wszystkie posiadane kopie wypełnionych i podpisanych przez przedstawicieli Zamawiającego egzemplarzy odnośnego arkusza kontrolnego.
12. Jeżeli załączniki te potwierdzają, że dostawa została zrealizowana w całości, protokół odbioru ilościowego zostaje podpisany, a odbiór ilościowy uznaje się za dokonany.

Ewentualne dostawy uzupełniające odbywają się według tej samej procedury, tj. razem z zawiadomieniem o terminie i miejscu dostawy uzupełniającej, Wykonawca przesyła identyczne arkusze kontrolne, jak przy pierwszej dostawie, a przedstawiciel KZIK wypełnia je zgodnie ze stanem faktycznym.

7.2.4.2 Odbiór jakościowy

Odbiór jakościowy odbywa się z pomocą arkuszy kontrolnych. Zalecana ilość to jeden arkusz kontrolny odbioru jakościowego na jeden arkusz kontrolny odbioru ilościowego. Odbiór jakościowy może polegać między innymi na:

- weryfikacji wymagań związanych z certyfikacją, normami oraz umową, w tym kompatybilność sprzętu;
- sprawdzeniu, czy sprzęt został wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001: 2000 lub normą równoważną;
- sprawdzeniu, czy sprzęt jest oznakowany w sposób jednoznacznie pozwalający na identyfikację produktu i producenta;
- sprawdzeniu, czy do produktu dostarczony jest komplet dokumentacji (instrukcje, gwarancje, certyfikaty, etc.);
- sprawdzeniu, czy do produktu dostarczony jest komplet nośników pozwalających na odtworzenie zainstalowanego oprogramowania standardowego;
- sprawdzeniu, czy dostarczone urządzenie współpracuje z siecią elektryczną o parametrach właściwych dla miejsca dostawy.

W wielu praktycznych przypadkach odbiór jakościowy powinien wystąpić równolegle do odbioru ilościowego (lub odbioru instalacji).

Scenariusz odbioru

1. Inżynier Kontraktu przygotowuje arkusze kontrolne dla odbiorów jakościowych najpóźniej po otrzymaniu od Wykonawcy arkuszy kontrolnych odbioru ilościowego.
2. (Jeżeli odbiór jakościowy odbywa się niezależnie od odbioru ilościowego lub odbioru instalacji) Wykonawca zgłasza gotowość przedmiotu do odbioru.
3. Przedstawiciel KZIK dokonuje inspekcji przedmiotu odbioru pod kątem warunków określonych w arkuszach kontrolnych, oznacza pozycje na arkuszach kontrolnych, jako zgodne lub niezgodne.
4. Przedstawiciel KZIK opisuje wszystkie stwierdzone niezgodności, jeśli takie się pojawią.
5. Arkusz kontrolny zostaje podpisany przez obecnych przy dostawie przedstawicieli KZIK i Wykonawcy.
6. Oryginał arkusza kontrolnego zostaje włączony do dokumentacji prowadzonej przez Inżyniera Kontraktu, a kopię otrzymuje Wykonawca.
7. Wykonawca sporządza odrębny protokół odbioru jakościowego dla każdego arkusza kontrolnego.
8. Wykonawca przedstawia protokół odbioru jakościowego do weryfikacji przez Inżyniera Kontraktu, załączając do niego wszystkie posiadane kopie wypełnionych i podpisanych przez przedstawicieli Zamawiającego egzemplarzy odnośnego arkusza kontrolnego.
9. Jeżeli załączniki te potwierdzają, że wymagana jakość jest spełniona, protokół odbioru jakościowego zostaje podpisany, a odbiór jakościowy uznaje się za dokonany.

7.2.4.3 Odbiór instalacji

Procedura odbioru instalacji stanowi uzupełnienie procedury odbioru ilościowego, a w niektórych opisanych poniżej okolicznościach może ją de facto zastąpić. Odbiór instalacji odbywa się z pomocą arkusza kontrolnego. Procedurę odbioru instalacji stosuje się w przypadku, kiedy należy wykonać następujące czynności:

1) Odbiór dostawy sprzętu, który nie był przedmiotem odbioru ilościowego. Przypadek ten dotyczy zainstalowanego sprzętu, który na mocy ustaleń pomiędzy Wykonawcą a upoważnionym przedstawicielem Zamawiającego lub Kierownikiem Zespołu Inżyniera Kotraktu nie podlegał procedurze odbioru ilościowego, przy czym odnośne ustalenia mogą mieć charakter ramowy lub jednostkowy. Ustalenia ramowe zmierzają do usprawnienia procesów i dotyczą jasno zdefiniowanych sytuacji. Przykładowo, odbiór ilościowy videobannerów dostarczanych do odległych lokalizacji może być uznany za niecelowy. Z kolei ustalenia jednostkowe wynikają z nieprzewidzianych okoliczności, uniemożliwiających przeprowadzenie odbioru ilościowego pojedynczej partii sprzętu przed rozpoczęciem jego instalacji.

   Wynika z tego, że odbiorowi instalacji może towarzyszyć odbiór jakościowy. Ponadto, odbiór instalacji co do którego nie podjęto żadnych ustaleń w rodzaju opisanych powyżej ustaleń ramowych lub jednostkowych jest zawsze poprzedzony w czasie odbiorem ilościowym.

2) Odbiór dostawy oprogramowania wchodzącego w skład środowiska sprzętowego. Przypadek ten dotyczy oprogramowania standardowego wchodzącego w skład środowiska sprzętowego, które nie jest wbudowane w sprzęt i stanowi osobny produkt, takiego jak systemy operacyjne, oprogramowanie bazodanowe czy oprogramowanie narzędziowe realizujące specyficzne funkcje urządzeń.

Oba opisane powyżej przypadki mogą zachodzić łącznie.

Scenariusz odbioru

1. Wykonawca zgłasza gotowość odbioru i powiadamia Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu (KZIK) o planowanej dacie odbioru instalacji.
2. Z powiadomieniem Wykonawca przesyła zestawienie zainstalowanych podzespołów sprzętowych i komponentów oprogramowania wygenerowane podczas konfiguracji i uruchomienia sprzętu.
3. Inżynier Kontraktu przygotowuje na podstawie tego zestawienia arkusze kontrolne dla odbioru instalacji.
4. Przedstawiciel KZIK dokonuje inspekcji przedmiotu odbioru pod kątem warunków określonych w arkuszach kontrolnych, oznacza pozycje na arkuszach kontrolnych, jako zgodne lub niezgodne.

5. Przedstawiciel KZIK opisuje wszystkie stwierdzone niezgodności, jeśli takie się pojawią.
6. Arkusz kontrolny zostaje podpisany przez obecnych przy dostawie przedstawicieli KZIK i Wykonawcy.
7. Oryginał arkusza kontrolnego zostaje włączony do dokumentacji prowadzonej przez Inżyniera Kontraktu, a kopię otrzymuje Wykonawca.
8. Wykonawca sporządza odrębny protokół odbioru instalacji dla każdego arkusza kontrolnego.
9. Wykonawca przedstawia protokół odbioru instalacji do weryfikacji przez Inżyniera Kontraktu, załączając do niego wszystkie posiadane kopie wypełnionych i podpisanych przez przedstawicieli Zamawiającego egzemplarzy odnośnego arkusza kontrolnego.
10. Jeżeli załączniki te potwierdzają, że instalacja została zrealizowana w całości, protokół odbioru instalacji zostaje podpisany, a odbiór instalacji uznaje się za dokonany.

7.2.4.4 Odbiór testów integracji i konfiguracji

Testy integracji i konfiguracji środowiska sprzętowego są przeprowadzane zgodnie z Planem Testów i harmonogramem realizacji Projektu. Obecność przedstawiciela KZIK podczas testu nie jest konieczna. Obowiązek dokumentowania rezultatów i przebiegu testów spoczywa na Wykonawcy.

Scenariusz odbioru

1. Pierwszym krokiem procedury jest weryfikacja funkcji środowiska sprzętowego opierając się na arkuszach kontrolnych zdefiniowanych zgodnie z wymogami w zatwierdzonymi w Planie Testów.
2. Arkusze kontrolne zawierają zestaw niezależnych instrukcji, z których każda wymaga wykonania prostej czynności kontrolującej działanie konkretnej funkcji środowiska sprzętowego, a następnie udzielenia zerojedynkowej odpowiedzi (tak / nie) na sformułowane w instrukcji pytanie o rezultat tej czynności.
3. Jedynie uzyskanie odpowiedzi pozytywnych na wszystkie pytania z wszystkich arkuszy kontrolnych uznaje się za pozytywny wynik końcowy weryfikacji funkcji.
4. Weryfikacja funkcji będzie powtarzana cyklicznie, aż do otrzymania pozytywnego wyniku końcowego.
5. Dopóki to nie nastąpi, Inżynier Kontraktu nie zezwoli na rozpoczęcie żadnych innych badań przewidzianych w programie testów integracji i konfiguracji zatwierdzonym w Planie Testów.
6. Następny krok procedury obejmuje badanie mechanizmów i relacji istniejących w środowisku sprzętowym, do czego służą scenariusze testowe zdefiniowane w programie testów integracji i konfiguracji zatwierdzonym w Planie Testów. Warunki, przebieg i wyniki każdego wykonanego scenariusza będą rejestrowane.

7. Wykonawca przedstawia wypełnione i podpisane kopie arkuszy kontrolnych testów integracji i konfiguracji (wraz z wstępną postacią protokołu odbioru) do weryfikacji przez Inżyniera Kontraktu.
8. Jeżeli załączniki te potwierdzają prawidłowe wyniki testów, protokół odbioru testów integracji i konfiguracji zostaje podpisany, a odbiór testów integracji i konfiguracji uznaje się za dokonany.

7.2.4.5 Odbiór szkoleń

Wykonawca zobowiązany jest zakończyć szkolenia administratorów środowiska sprzętowego systemu e-DS egzaminami.

Odbiór szkoleń administratorów możliwy jest przy osiągnięciu poziomu 90% punktów w teście egzaminacyjnym.

Cykl szkoleniowo-egzaminacyjny powtarzany jest do skutku. W przypadku studentów, którzy nie osiągają wymaganego wyniku po trzecim podejściu do egzaminu Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z prośbą o inną kandydaturę.

Dostawca zobowiązany jest dostarczyć:

- certyfikaty ukończenia szkoleń dla administratorów środowiska sprzętowego systemu e-DS;
- materiały szkoleniowe;
- dokumentację użytkownika, w tym instrukcje.

Odbiór szkoleń kończy obustronnie podpisany protokół odbioru, przy czym stronami są Wykonawca i Zamawiający. Inżynier Kontraktu otrzymuje kopię protokołu odbioru.

7.2.4.6 Odbiór środowiska sprzętowego

Jest to odbiór końcowy środowiska sprzętowego stanowiący podsumowanie wszystkich wcześniejszych odbiorów ilościowych, jakościowych, instalacji, szkoleń oraz integracji i konfiguracji dotyczących środowiska sprzętowego. Warunkiem przystąpienia do odbioru jest zakończenie wszystkich wcześniejszych testów środowiska sprzętowego.

Podstawę do odbioru środowiska sprzętowego stanowią zarejestrowane wyniki scenariuszy testowych. Wyniki te są oceniane przy użyciu zasad oceny zdefiniowanych w programie testów integracji i konfiguracji zatwierdzonym w Planie Testów.

Zgodnie z powyższym, ocena wyników wykonanych scenariuszy testowych będzie w sposób jednoznaczny kwalifikować rezultat testów integracji i konfiguracji jako jeden z następujących przypadków:

1) Rezultat pozytywny. Środowisko sprzętowe zostało odebrane.

2) Rezultat pozytywny. Środowisko sprzętowe zostanie odebrane po dostarczeniu wyników dodatkowych badań.

3) Rezultat negatywny. Należy ponownie wykonać wskazane scenariusze testowe.

4) Rezultat negatywny. Należy ponownie wykonać wszystkie scenariusze testowe.

O ile zachodzi przypadek pierwszy protokół odbioru środowiska sprzętowego uznaje się za podpisany z datą wykonania ostatniego scenariusza testowego. W przypadku drugim za datę podpisania protokołu odbioru środowiska sprzętowego zostanie przyjęty dzień, w którym Zamawiający otrzyma wyniki dodatkowych badań i pomiarów.

7.3 Oprogramowanie

7.3.1 Założenia do odbioru

Identyfikacja i cele poszczególnych iteracji produkcji i implementacji oprogramowania (produkty) zostaną zaproponowane przez Wykonawcę i zaaprobowane przez Zamawiającego podczas fazy inicjowania.

Produkty realizowane podczas poszczególnych iteracji podlegają odbiorom zgodnie z harmonogramem zaproponowanym przez Wykonawcę i zaaprobowanym przez Zamawiającego podczas fazy inicjowania Projektu.

7.3.2 Przedmiot odbioru

Odbiorowi w zakresie oprogramowania będą podlegać następujące produkty:

- Licencje na oprogramowanie, których dostarczenie jest wymagane do realizacji Systemu przez Zamawiającego:
    - platforma portalu wraz z oprogramowaniem dodatkowym wymaganym do funkcjonowania portalu (np. motory baz danych, serwery aplikacyjne i inne),
    - oprogramowanie systemu monitorowania wraz z oprogramowaniem dodatkowym wymaganym do funkcjonowania systemu monitorowania (np. motory baz danych, serwery aplikacyjne i inne),
    - oprogramowanie systemu zarządzania usługami IT wraz z oprogramowaniem dodatkowym wymaganym do funkcjonowania systemu monitorowania (np. motory baz danych, serwery aplikacyjne i inne),
- Dokumentacja, której zakres minimalny jest następujacy:
- Koncepcja Architektury Rozwiązania,
- Ogólna Specyfikacja Przypadków Użycia,

- Koncepcja systemu monitorowania i zarządzania usługami IT,
- Plany testów,
- Architektura Systemu,
- Szczegółowa Specyfikacja Przypadków Użycia,
- Specyfikacja techniczna portalu zawierająca model klas i model danych,
- Projekt techniczny systemu monitorowania,
- Projekt techniczny systemu zarządzania usługami IT,
- Dokumentacja powykonawcza – opisujące dokumentująca różnice względem dokumentacji pierwotnej wraz z uzasadnieniem różnicy,
- Dokumentacja Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji wyspecyfikowana w rozdz. 2.3.3.1,
- Dokumentacja BCP i DRP,
- Podręcznik administratora,
- Podręcznik użytkoenika.
- Elementy Systemu będącego przedmiotem postępowania spełniające wymagania funkcjonalne (sprecyzowane w rozdz. 4.3) i niefunkcjonalne (sprecyzowane w rozdz. 4.2.)

7.3.3 Kryteria odbiorów

7.3.3.1 Kryteria odbioru licencji

Przekazywane Zamawiającemu licencje będą podlegały:

- Odbiorowi ilościowemu - polega on na zweryfikowaniu ilości dostarczonych licencji,
- Odbiorowi jakościowemu – polega na zweryfikowaniu jakości dostarczonych produktów i polegać będzie na:
    - sprawdzeniu, czy dostarczone ewentualne dokumenty potwierdzające prawa do licencji są zgodne z umową licencyjną,
    - sprawdzeniu, czy dostarczono komplet nośników z oprogramowaniem.

Odbiór jakościowy powinien wystąpić równolegle do odbioru ilościowego (lub odbioru instalacji).

Scenariusz odbioru ilościowego licencji

1. Wykonawca powiadamia Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu (KZIK) o planowanej dacie dostawy licencji,

2. Z powiadomieniem Wykonawca przesyła komplet arkuszy kontrolnych odnoszących się do przedmiotu planowanej dostawy,
3. Wykonawca dostarcza licencje osobie wyznaczonej przez Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu,
4. Przedstawiciel KZIK porównuje specyfikację dostarczonych licencji z odnośnymi arkuszami kontrolnymi (w razie potrzeby dokonując fizycznych oględzin składników dostawy), oznacza pozycje na arkuszach kontrolnych, jako zgodne lub niezgodne,
5. Przedstawiciel KZIK opisuje wszystkie stwierdzone niezgodności, jeśli takie się pojawią,
6. Arkusz kontrolny zostaje podpisany przez obecnych przy dostawie przedstawicieli KZIK i Wykonawcy,
7. Oryginał arkusza kontrolnego zostaje włączony do dokumentacji prowadzonej przez Inżyniera Kontraktu, a kopię otrzymuje Wykonawca,
8. Wykonawca sporządza odrębny protokół odbioru ilościowego dla każdego arkusza kontrolnego,
9. Wykonawca przedstawia protokół odbioru ilościowego do weryfikacji przez Inżyniera Kontraktu, załączając do niego wszystkie posiadane kopie wypełnionych i podpisanych przez przedstawicieli Zamawiającego egzemplarzy odnośnego arkusza kontrolnego,
10. Jeżeli załączniki te potwierdzają, że dostawa została zrealizowana w całości, protokół odbioru ilościowego zostaje podpisany, a odbiór ilościowy uznaje się za dokonany.

Scenariusz odbioru jakościowego licencji

1. Inżynier Kontraktu przygotowuje arkusze kontrolne dla odbiorów jakościowych najpóźniej po otrzymaniu od Wykonawcy arkuszy kontrolnych odbioru ilościowego,
2. Przedstawiciel KZIK dokonuje inspekcji przedmiotu odbioru pod kątem warunków określonych w arkuszach kontrolnych, oznacza pozycje na arkuszach kontrolnych, jako zgodne lub niezgodne,
3. Przedstawiciel KZIK opisuje wszystkie stwierdzone niezgodności, jeśli takie się pojawią,
4. Arkusz kontrolny zostaje podpisany przez obecnych przy dostawie przedstawicieli KZIK i Wykonawcy,
5. Oryginał arkusza kontrolnego zostaje włączony do dokumentacji prowadzonej przez Inżyniera Kontraktu, a kopię otrzymuje Wykonawca,
6. Wykonawca sporządza odrębny protokół odbioru jakościowego dla każdego arkusza kontrolnego,

7. Wykonawca przedstawia protokół odbioru jakościowego do weryfikacji przez Inżyniera Kontraktu, załączając do niego wszystkie posiadane kopie wypełnionych i podpisanych przez przedstawicieli Zamawiającego egzemplarzy odnośnego arkusza kontrolnego,
8. Jeżeli załączniki te potwierdzają, że wymagana jakość jest spełniona, protokół odbioru jakościowego zostaje podpisany, a odbiór jakościowy uznaje się za dokonany.

Ewentualne dostawy uzupełniające odbywają się według tej samej procedury, tj. razem z zawiadomieniem o terminie i miejscu dostawy uzupełniającej, Wykonawca przesyła identyczne arkusze kontrolne, jak przy pierwszej dostawie, a przedstawiciel KZIK wypełnia je zgodnie ze stanem faktycznym.

7.3.3.2 Kryteria odbioru dokumentacji

Przekazywana Zamawiającemu dokumentacja będzie zgodna z wymaganiami zawartymi w STWIOSI oraz ze standardami metodycznymi RUP. Odbiór dokumentacji, zgłaszanie niezgodności i uwag będzie odbywało się zgodnie z Procedurą odbioru dokumentacji (rozdział 7.3.5.1).

7.3.3.3 Kryteria odbioru elementów Systemu

Wykonawca będzie zobowiązany do przygotowania planu testów dla każdej z iteracji etapu, dla których przewidziano odbiory produktów. Plany testów będą podlegały akceptacji Inżyniera Kontraktu. Zakłada się, że plany testów dla każdej z iteracji projektu powstaną w fazie opracowania projektu.

Plany testów będą specyfikowały:

- wymagania podlegające odbiorowi w danej iteracji,
- przypadki testowe weryfikujące spełnienie przez oprogramowanie danego wymagania – dla każdego wymagania zostanie przygotowany przynajmniej jeden przypadek testowy,
- oczekiwany rezultat końcowy dla każdego przypadku testowego.

Zgodność rezultatu testu z oczekiwanym rezultatem testu zdefiniowanym w planie testów będzie podstawą do odbioru.

Odbiór elementów Systemu będzie odbywał się zgodnie z Procedurą odbioru elementów Systemu (rozdział 7.5.3.2).

7.3.4 Rodzaje testów

Zakres testów oprogramowania powinien obejmować co najmniej następujące testy:

- Testy wymagań funkcjonalnych – w zakresie wymagań opisanych w rozdz. 4.3; dodatkowo należy przeprowadzić testy regresyjne w celu wykrycia potencjalnych błędów powstałych wskutek wprowadzania zmian,
- Testy zgodności portalu z architekturą informacyjną portalu (wymagania, na którą są opisane w rozdziale 4.2.2), zdefiniowaną przez Wykonawcę i Zaakceptowaną przez Zamawiającego,
- Testy wymagań systemu monitorowania – w zakresie wymagań opisanych w rozdz. .
- Testy wymagań systemu zarządzania usługami IT – w zakresie wymagań opisanych w rozdz. 4.2.2.2,
- Testy bezpieczeństwa – w zakresie wymagań opisanych w rozdz. 2.3.3.1.3,
- Testy penetracyjne – w zakresie wymagań opisanych w rozdz. 2.3.3.1.4,
- Testy wydajnościowe – rezultat działania przy symulowanej pracy użytkowników. Zaproponowane kryteria odbioru powinny być zgodne z wymaganymi wartościami KPI zdefiniowanymi w rozdz. 2.5.3.

7.3.5 Procedura odbioru

7.3.5.1 Procedura odbioru dokumentacji

Celem odbioru dokumentacji jest sprawdzenie kompletności dostarczonej dokumentacji dla danego etapu Projektu.

Warunkiem przekazania dokumentacji będzie powiadomienie Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu przez Wykonawcę o gotowości do przekazania dokumentacji.

Rezultatem wykonanych prac będzie przekazana dokumentacja (forma papierowa oraz elektroniczna - płyta CD/DVD) oraz podpisany przez Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu Protokół Przekazania Dokumentacji.

Zgłoszenie Wykonawcy niezgodności i uwag do dokumentu następuje w ciągu określonego w karcie produktu czasu od przekazania go Kierownikowi Zespołu Inżyniera Kontraktu. Niniejszy czas określony w karcie produktu będzie wpisywany przez Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu.

Jeśli w tym czasie Zamawiający lub jego przedstawiciel nie zgłosi niezgodności i uwag – produkt zostanie uznany za przekazany skutecznie bez uwag.

Jeśli Zamawiający lub jego przedstawiciel zgłosi uwagi - Wykonawca ustosunkuje się do nich w ciągu 7 dni. Stanowisko Wykonawcy zostanie przekazane Kierownikowi Zespołu Inżyniera Kontraktu w formie pisemnej przez Wykonawcę. W razie dalszych niezgodności zostaną podjęte kroki przewidziane w umowie wykonawczej - § 10 i 16 umowy.

7.3.5.2 Procedura odbioru elementów Systemu

Celem odbioru elementów Systemu jest potwierdzenie prawidłowego działania elementu projektu dostarczonego w ramach iteracji bądź etapu.

Warunkiem przekazania elementów Systemu będzie powiadomienie Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu przez Wykonawcę o gotowości do przekazania elementów Systemu zgodnie z ustalonym harmonogramem i Planem testów.

Strony wyznaczają osoby odpowiedzialne za przeprowadzenie testów będących przedmiotem odbiorów oraz termin i warunki przeprowadzenia testów.

Wyznaczeni przedstawiciele Wykonawcy w obecności osób wyznaczonych przez Kierownika Zespołu Inżyniera Kontraktu wykonują przypadki testowe zdefiniowane w planie testów oraz rejestrują rezultat przypadków testowych.

Jeśli rezultat przypadków testowych spełnia zdefiniowane kryteria odbioru – obie strony podpisują protokół wykonania przypadków testowych.

Podstawą do odbioru elementów Systemu są podpisane przez obie Strony protokoły wykonania przypadków testowych.

7.4 Projekt Architektury Portalu

7.4.1 Przedmiot odbioru

Odbiorowi podlegają:

- architektura informacji, w tym struktura, nazewnictwo, nawigacja, ścieżki konwersji, klikalne makiety portalu,
- dokumentacja funkcjonalna, w tym raporty dotyczące badań makiety klikalnej,
- jednostkowe formaty kontentu startowego, w tym scenariusze, tematyka, layout.

Architektura informacji

1. Organizacja serwisu i wzajemnych relacji pomiędzy elementami portalu oraz przygotowanie hierarchicznej mapy serwisu, składającej się z nazw poszczególnych podstron,
2. Przygotowanie nazewnictwa działów oraz układu i podziału kontentu pomiędzy obszar niszowy a masowy,
3. Przygotowanie schematu nawigacji wraz z informacją z jakich zakładek będzie się składać nawigacja główna, nawigacja drugorzędna, narzędziowa itp.,
4. Określenie ścieżek konwersji,

5. Przygotowanie klikanych makiet portalu oraz wstępnego zarysu rozkładu elementów w serwisie.

Dokumentacja funkcjonalna i raporty

1. Dokumentacja funkcjonalna opisująca działanie portalu,
2. Raporty z badań przeprowadzonych nad zaproponowanymi w ramach architektury informacji rozwiązaniami.

Jednostkowe formaty kontentu startowego

1. Formaty tekstowe
   1.1. Notka – krótki materiał tekstowy o charakterze informacyjnym, tzn. nie wymagający od autora wiedzy merytorycznej
   1.2. Krótki artykuł – krótki materiał tekstowy do którego napisania niezbędna jest wiedza merytoryczna
   1.3. Artykuł – materiał tekstowy do którego napisania niezbędna jest wiedza merytoryczna
   1.4. Artykuł – materiał tekstowy do którego napisania niezbędna jest wiedza ekspercka
2. Formaty graficzne
   2.1. Zdjęcie – obraz zapisany techniką fotograficzną
   2.2. Skan – obraz zapisany techniką digitalizacji
   2.3. Grafika – obraz stworzony przy pomocy programu graficznego
3. Formaty audio
   3.1. Mała forma audio – krótki materiał dźwiękowy
   3.2. Większa forma audio – materiał dźwiękowy
4. Formaty wideo
   4.1. Mała forma wideo (wideo w lokalizacji wewnętrznej)
   4.2. Mała forma wideo (wideo w lokalizacji zewnętrznej)
   4.3. Większa forma wideo – materiał filmowy (wideo dokumentalne – materiał filmowy o charakterze dokumentu)
   4.4. Większa forma wideo – materiał filmowy (wideo fabularyzowane – materiał filmowy o charakterze i cechach krótkiej opowieści fabularnej)
5. Formaty animowane
   5.1. Animowane elementy Flash

5.2. Panorama – sekwencja obrazów z możliwością płynnego obracania widoku

5.3. Skan 3D – sekwencja obrazów z możliwością płynnego obracania widoku

5.4. Spacer wirtualny - użytkownik decyduje w którą stronę się udać i co oglądać

5.5. E-learning

6. Formaty bazodanowe

6.1. Funkcjonalna baza danych

7.4.2 Rodzaje odbiorów

Wykonawca dostarcza przedmiot umowy lub jego fragment zgodnie z podpisaną umową. Odbierany przedmiot umowy lub jego fragment nazywany jest dalej (przez analogię) przedmiotem odbioru.

Wyróżnia się następujące typy (rodzaje) odbiorów kontentu startowego portalu:

- Odbiór jakościowy formatów
    - Odbiór warstwy merytorycznej formatu

7.4.3 Procedura odbioru

7.4.3.1 Odbiór ilościowy

Wykonawca nr 1 musi dostarczyć zamawiającemu dokumentację zawierającą PAI.

7.4.3.2 Odbiór jakościowy

Odbiór jakościowy odbywa się z pomocą arkuszy kontrolnych. Odbiór jakościowy polegać będzie na:

- Odebraniu warstwy merytorycznej formatu, czyli weryfikacji pod kątem określonego, ustalonego uprzednio zakresu i tematyki, jakiej dotyczy

Scenariusz odbioru warstwy merytorycznej

Odbiory warstwy merytorycznej ma charakter wieloetapowy. Taki typ odbiorów ma za zadanie zagwarantować dostarczenie kontentu startowego portalu jak najwyższej jakości pod względem merytorycznym i artystycznym, a także najlepiej odpowiadający gustom i potrzebom grupy docelowej.

1. Wykonawca przygotowuje PAI.
2. Zamawiający akceptuje pisemnie bądź zgłasza pisemne uwagi do przedstawionej koncepcji.
3. Zamawiający weryfikuje ponownie przedstawione przez Wykonawcę koncepcje PAI pod względem zgłoszonych uwag.

4. Zamawiający akceptuje pisemnie wybraną koncepcję
5. Odbiór końcowy
    a. Sprawdzenie zgodność z zaakceptowanymi założeniami i zatwierdzoną uprzednio koncepcją,

7.5 Strategia promocji

7.5.1 Przedmiot odbioru

Dokumentami stanowiącymi podstawę odbioru prac w zakresie promocji zewnętrznej portalu są:

1. Strategia marki portalu.
2. Strategia komunikacji portalu.
3. Plan komunikacji

Dokumenty muszą powstawać w kolejności jak zostały przytoczone, ponieważ zawartość merytoryczna kolejnych jest zależna od poprzednich. Zatem procedura odbioru wygląda następująco:

1. Wykonawca przygotowuje dokument opisujący Strategię marki portalu.
2. Zamawiający dokonuje oceny strategii pod kątem zgodności z celami projektu.
3. Zamawiający w formie pisemnej przekazuje Wykonawcy
    a. Akceptację strategii w formie protokołu akceptacji, lub
    b. Uwagi dotyczące niezgodności strategii z jego oczekiwaniami lub wymaganiami związanymi z celami projektu, wraz z uzasadnieniem merytorycznym lub formalnym – w formie protokołu rozbieżności. Protokół rozbieżności musi uwzględniać wszystkie uwagi i zastrzeżenia, nie mogą pojawiać się nowe w kolejnych iteracjach dokumentu.
    c. Gdy Wykonawca uwzględni w kolejnej iteracji wszystkie zastrzeżenia wykazane w protokole rozbieżności – Zamawiający dokonuje akceptacji dokumentu.
4. Po akceptacji strategii marki, Zamawiający przystępuje do opracowania strategii komunikacji, w formie dokumentu.
5. Zamawiający dokonuje oceny dokumentu zawierającego strategię komunikacji i przekazuje w formie pisemnej
    a. Akceptację w formie protokołu akceptacji, lub
    b. Listę wszystkich uwag, zastrzeżeń i niezgodności z jego oczekiwaniami, celami projektu lub opracowaną i przyjętą wcześniej strategią marki, wraz z uzasadnieniem merytorycznym lub formalnym – w formie protokołu rozbieżności. Obowiązuje zasada, że protokół rozbieżności obejmować musi wszystkie uwagi i zastrzeżenia i nie są przewidziane kolejne jego wersje.
    c. Gdy Wykonawca uwzględni w kolejnej iteracji wszystkie zastrzeżenia wykazane w protokole rozbieżności – Zamawiający dokonuje akceptacji dokumentu.

6. Po zaakceptowaniu strategii komunikacji przez Zamawiającego, Wykonawca nr 1 przystępuje do opracowania planu komunikacji.
7. Zamawiający dokonuje oceny dokumentu zawierającego strategię komunikacji i przekazuje w formie pisemnej
    a. Akceptację w formie protokołu akceptacji, lub
    b. Listę wszystkich uwag, zastrzeżeń i niezgodności z jego oczekiwaniami, celami projektu lub opracowaną i przyjętą wcześniej strategią marki, wraz z uzasadnieniem merytorycznym lub formalnym – w formie protokołu rozbieżności. Obowiązuje zasada, że protokół rozbieżności obejmować musi wszystkie uwagi i zastrzeżenia i nie są przewidziane kolejne jego wersje.
    c. Gdy Wykonawca uwzględni w kolejnej iteracji wszystkie zastrzeżenia wykazane w protokole rozbieżności – Zamawiający dokonuje akceptacji dokumentu.
8. Zamawiający zastrzega sobie prawo do modyfikacji i optymalizacji planu komunikacji przez Wykonawcę, w przypadku gdy rezultaty kampanii promocyjnej będą rażąco odbiegały od założonych rezultatów.

7.5.2 Wymagania dla dokumentacji odbiorczej

Dokumentacja odbiorcza powinna zawierać następujące szczegółowe informacje w podziale na kategorie dokumentów:

1. Strategia Marki Portalu
    a. Analiza grupy docelowej (potencjalnych użytkowników portalu)
        i. Segmenty odbiorców
        ii. Oczekiwania grup odbiorców
        iii. Potrzeby grup odbiorców
        iv. Upodobania grup odbiorców
        v. Opinie odbiorców na temat istniejących portali konkurencyjnych
    b. Analiza konkurencji (otoczenia)
        i. Definicja konkurencji
        ii. Analiza dostępnych funkcjonalności w portalach konkurencyjnych
        iii. Analiza i klasyfikacja dostępnego kontentu (tematyka, ilość, odwiedzalność)
        iv. Analiza odwiedzalności konkurencji
    c. Analiza marki e-DS
        i. Określenie wyróżników/ unikatowości marki
        ii. Definicja odbiorców marki
2. Strategia Komunikacji
    a. Analiza grupy docelowej (poszczególne segmenty)
    b. Analiza sposobu komunikacji z poszczególnymi grupami docelowymi

   c. Jakie charakterystyczne, atrakcyjne elementy/funkcjonalności portalu będą promowane
   d. Analiza kanałów komunikacji (billboard, TV, prasa, Internet)
3. Plan Komunikacji
   a. Czas emisji, ilość emisji
   b. Emitowana treść (zdjęcie, film, banner –jednym słowem forma reklamowa)
   c. Kanał / sposób emisji (np. emailing, banner na fotce, billboard na mieście etc.)
   d. Koszt emisji

7.5.3 Procedura odbioru

7.5.3.1 Odbiór ilościowy

Wykonawca nr 1 musi dostarczyć zamawiającemu dokumentację zawierającą strategię promocji.

7.5.3.2 Odbiór jakościowy

Odbiór jakościowy odbywa się z pomocą arkuszy kontrolnych. Odbiór jakościowy polegać będzie na:

- Odebraniu warstwy technicznej formatu, czyli zgodności przekazywanych materiałów bądź dokumentów z wytycznymi odniesienie do STWIOSI 6.3,6.4,6.5 Wymagania w zakresie opracowania strategii promocji],

Scenariusz odbioru warstwy merytorycznej

Odbiory warstwy merytorycznej mają charakter wieloetapowy. Taki typ odbiorów ma za zadanie zagwarantować dostarczenie materiałów jak najwyższej jakości pod względem merytorycznym i artystycznym, a także najlepiej odpowiadający gustom i potrzebom grupy docelowej.

1. Wykonawca przygotowuje i przedstawia koncepcję na realizację poszczególnych elementów promocji.
2. Wykonawca przeprowadza badanie w grupie docelowej.
3. Zamawiający akceptuje pisemnie bądź zgłasza pisemne uwagi do przedstawionej koncepcji.
4. Zamawiający weryfikuje ponownie przedstawione przez Wykonawcę koncepcje pod względem zgłoszonych uwag.
5. Zamawiający akceptuje pisemnie wybraną koncepcję
6. Odbiór końcowy
   a. Sprawdzenie zgodność z zaakceptowanymi założeniami i zatwierdzoną uprzednio koncepcją

7.6 Projekt

7.6.1 Etapy projektu

Realizacja Projektu obejmuje następującą sekwencję etapów:

1) Dokumentacja techniczna systemu e-DS (projekt systemu)
2) Dostawa, instalacja i konfiguracja videobannerów
3) Opracowanie i uruchomianie Portalu e-DS
4) Dostawa, instalacja i konfiguracja infrastruktury technicznej
5) Pozyskanie kontentu startowego oraz wypełnienie nim portalu e-DS
6) Opracowanie i realizacja strategii promocyjnej Projektu e-DS

Uszczegółowienie kamieni milowych Projektu zawiera PZP. Zakłada się, że każdy etap musi się kończyć odbiorem precyzyjnie określonego produktu lub grupy produktów.

7.6.2 Typy odbiorów syntetycznych

Wyróżniamy następujące typy (rodzaje) odbiorów syntetycznych:

- Odbiór etapu
- Odbiór Projektu
- Odbiór pogwarancyjny

7.6.3 Komisje odbiorcze

Dla każdego odbioru etapu, dla odbioru końcowego Projektu oraz dla odbioru pogwarancyjnego istnieje konieczność powołania Komisji Odbiorczej. Komisja ta rozumiana jest jako ciało kolegialne w którym w czasie posiedzeń każdy z członków Komisji ma prawo głosu. Komisja Odbiorcza rekomenduje na zakończenie obrad Komitetowi Sterującemu Projektu jedną z możliwych decyzji:

- Przyjęcie odbioru etapu Projektu;
- Warunkowy odbiór etapu Projektu;
- Odrzucenie odbioru etapu Projektu;
- Przyjęcie odbioru końcowego Projektu;
- Odrzucenie odbioru końcowego Projektu;
- Przyjęcie odbioru pogwarancyjnego Projektu;
- Odrzucenie odbioru pogwarancyjnego Projektu.

7.6.3.1 Skład Komisji Odbiorczej dla odbioru etapu

W skład Komisji wchodzi sześć osób:

- Przedstawiciel Zamawiającego;
- Ekspert Zamawiającego;
- Kierownik Zespołu Inżyniera Kontraktu;
- Specjalista ds. zapewnienia jakości;
- Przedstawiciel Wykonawcy;
- Kierownik Projektu Zamawiającego.

7.6.3.2 Skład Komisji Odbiorczej dla odbioru końcowego

W skład Komisji wchodzi co najmniej siedem osób:

- Dwóch przedstawicieli Zamawiającego;
- Co najmniej jeden Ekspert Zamawiającego;
- Kierownik Zespołu Inżyniera Kontraktu;
- Specjalista ds. zapewnienia jakości;
- Przedstawiciel Wykonawcy;
- Kierownik Projektu Zamawiającego.

7.6.3.3 Skład Komisji Odbiorczej dla odbioru pogwarancyjnego

W skład Komisji wchodzi sześć osób (analogicznie jak dla odbioru etapu):

- Przedstawiciel Zamawiającego;
- Ekspert Zamawiającego;
- Specjalista ds. zapewnienia jakości;
- Kierownik Zespołu Inżyniera Kontraktu;
- Przedstawiciel Wykonawcy;
- Kierownik Projektu Zamawiającego.

7.6.4 Hierarchiczna zależność odbiorów

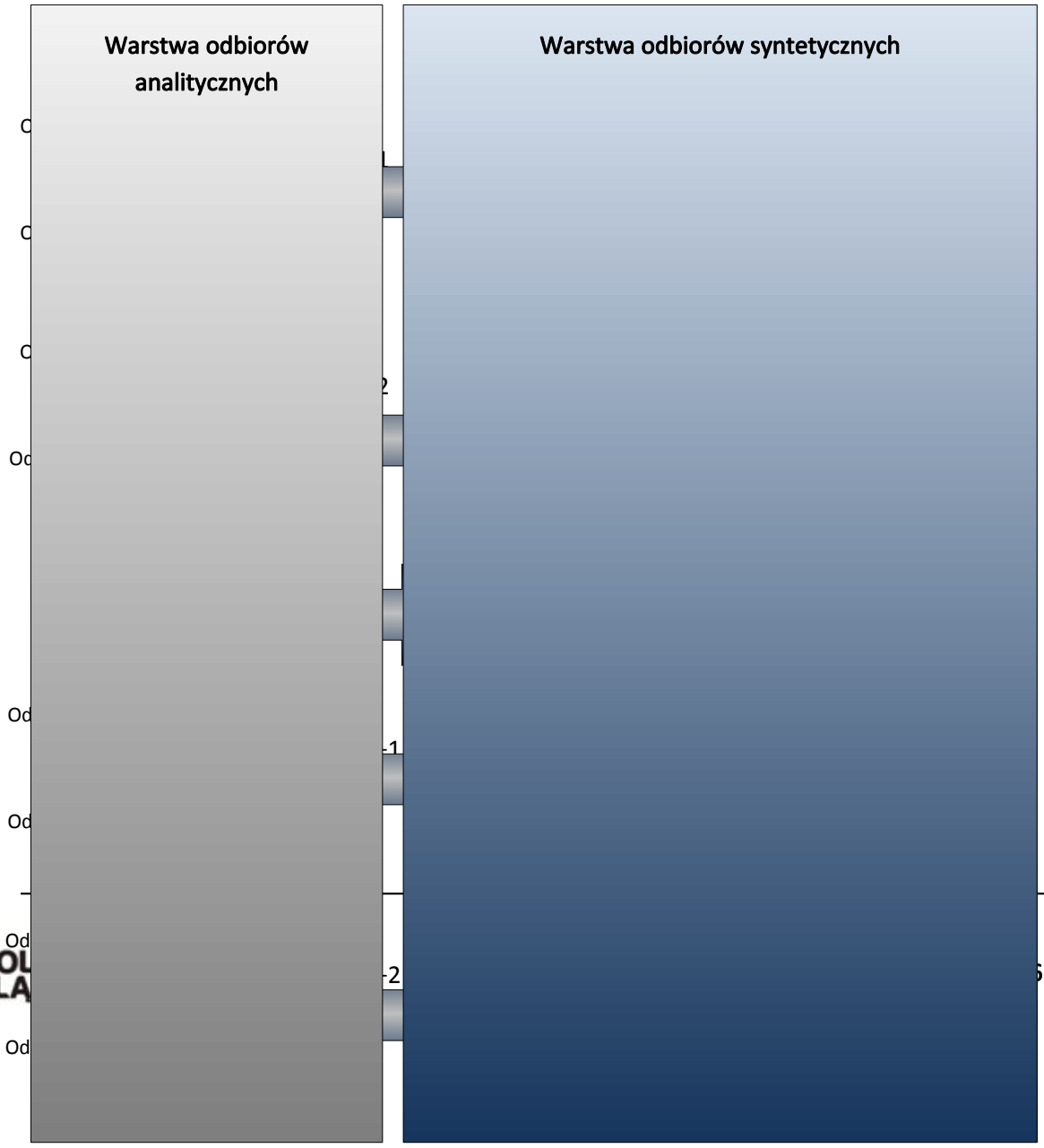
Tabela poniżej prezentuje układ realizacji faz wytwórczych podczas realizacji etapów Projektu wraz ze wskazaniem na typy odbiorów (analityczne/syntetyczne), realizowanych podczas poszczególnych faz wytwórczych.

Etapy Projektu	Dokumentacja techniczna rozwiązania ETAP I (Postępowanie nr1)	Dostawa videobannerów ETAP II (Postępowanie nr1)	Portal e-DS ETAP III (Postępowa-nie nr1)	Infrastruktura techniczna ETAP IV (Postępowanie nr1)	Kontent startowy ETAP V (Postępo-wanie nr2)	Promocja ETAP VI (Postępowa-nie nr2)
Procesy Wytwórczy Projektu (odbiory analityczne - kontrolne)	Faza nr 1 Inicjowanie: - Odbiór analityczny fazy - kamień milowy procesu produkcyjnego fazy nr 1 - zakończenie fazy Faza nr 2 Opracowanie (opracowanie dokumentacji technicznej rozwiązania) > Odbiór analityczny Iteracji nr 1 fazy nr 2 > Odbiór analityczny Iteracji nr n fazy nr 2 - Odbiór analityczny faz - kamień milowy procesu produkcyjnego fazy nr 2 - zakończenie fazy Faza nr 3 Konstrukcja (faza powtarzalna 6 razy dla poszczególnych etapów) > Odbiór analityczny Iteracji nr 1 fazy nr 3 > Odbiór analityczny Iteracji nr n fazy nr 3 - Odbiór analityczny fazy - kamień milowy procesu produkcyjnego fazy nr 3 - zakończenie fazy Faza nr 4 (Realizacja fazy) Przekazanie (faza powtarzalna 6 razy dla poszczególnych etapów) > Odbiory analityczne produktów* Etapu I > Odbiory analityczne produktów Etapu II > Odbiory analityczne produktów Etapu III > Odbiory analityczne produktów Etapu IV > Odbiory analityczne produktów Etapu V (Postępowanie nr 2, Wykonawca nr 2) > Odbiory analityczne produktów Etapu VI (Postępowanie nr 2, Wykonawca nr 2)					
Procesy	Faza nr 4 (Zakończenie Faz) Przekazanie (faza powtarzalna 6 razy dla poszczególnych					

Wytwórczy Projektu (odbiory syntetyczne - formalne)	etapów) > Odbiór ETAPU I > Odbiór ETAPU II > Odbiór ETAPU III >Odbiór ETAPU IV >Odbiór ETAPU V (Postępowanie nr 2, Wykonawca nr 2) >Odbiór ETAPU VI (Postępowanie nr 2, Wykonawca nr 2) -Odbiór syntetyczny faz - kamień milowy procesu produkcyjnego fazy nr 4 = ODBIÓR PROJEKTU ODBIÓR POGWARANCYJNY

*Odbiór produktu może, ale nie musi być warunkowany odbiorem iteracji. Przykładowo przedłożenie do odbioru produktu jednostkowego może nie być poprzedzone iteracyjnym cyklem wykonawczym, jak to będzie miało miejsce w przypadku odbioru videobannerów.

Diagram poniżej prezentuje logiczny układ elementów składających się na całokształt odbiorów dokonywanych podczas realizacji Projektu.



Rysunek 13. Logiczny układ odbiorów projektowych

7.6.5 Wymagania dokumentacyjne

Wykonawca w dniu zgłoszenia do odbioru etapu, odbioru końcowego zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu lub jego reprezentantowi komplet dokumentacji, w szczególności protokoły odbioru wiązki odbiorów składających się na dany odbiór syntetyczny zgodnie z wyszczególnieniem w rozdziale 7.6.2 .

Ponadto, celem dokonania odbioru końcowego konieczne jest przygotowanie przez Wykonawcę operatu kolaudacyjnego. Jest on podstawą do oceny i odbioru prac oraz weryfikacji zgodności wykonanych prac z kosztorysem.

Dokumentacja składana podczas odbioru końcowego powinna zawierać następujące elementy:

- ustalenia technologiczne;
- sugestie Wykonawcy, co do dalszych kierunków rozwoju i co do dalszej eksploatacji produktów Projektu (zgodną z metodologią PRINCE2);
- wyniki testów i badań załączonych do dokumentów odbioru;
- wymagane dokumenty zgodności wykorzystanego sprzętu i materiałów;
- karty gwarancyjne producentów sprzętu;
- sprawozdanie techniczne;
- certyfikaty, świadectwa dopuszczenia i aprobaty techniczne;
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót budowlanych zgodnie ze sztuką budowlaną, specyfikacjami technicznymi oraz przepisami i obowiązującymi polskimi normami;
- dokumentację podwykonawczą.

7.6.6 Procedury odbioru

7.6.6.1 Odbiór etapu

7.6.6.1.1 Warunki odbioru etapu

Etap będzie stanowił przedmiot odbioru pod warunkiem, że:

- Wszystkie produkty i artefakty, planowane w ramach etapu zostały ukończone i odebrane;
- Następny etap Projektu został zaplanowany, a plan kolejnego etapu zatwierdzony (jeżeli nie jest to ostatni etap Projektu);
- Jeśli zaistniała taka konieczność został utworzony i zatwierdzony plan awaryjny;
- Wszelkie raporty planowane podczas etapu zostały przekazane i odebrane.

7.6.6.1.2 Procedura odbioru etapu

1. Nadzór merytoryczny i formalny nad odbiorem leży w obowiązkach i kompetencjach Inżyniera Kontraktu.
2. W odbiorze etapu prac uczestniczą:
    - Komisja Odbiorcza dla odbioru etapu (rozdział 7.6.3) składająca się z Przedstawicieli Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu;
    - Przedstawiciel(e) Wykonawcy.
3. Odbiór zostaje dokonany poprzez podpisanie protokołu odbioru przez Wykonawcę oraz Komisję Odbiorczą dla odbioru etapu. W przypadku nie dokonania odbioru, Kierownik Projektu Zamawiającego oraz Wykonawca uzgadniają kolejny termin odbioru etapu prac.
4. Jeżeli jest to odbiór etapu wiąże się płatnością. Odbiorowi podlegają etapy odebrane bez protokołu rozbieżności, oraz jeśli Strony do tego się przychylą, etapy odebrane warunkowo. Ponadto Kierownik Projektu Zamawiającego rozlicza incydenty (do tej pory nierozliczone i posiadające status ZAMKNIĘTY), i jeśli zajdzie taka potrzeba, nalicza kary umowne.
5. Egzemplarz protokołu odbioru wraz z pismem przewodnim lub informacja o nie dokonaniu odbioru wraz z nowym terminem odbioru przekazywane są do Komitetu Sterującego.
6. Po dokonaniu odbioru etapu prac Inżynier Kontraktu Zamawiającego dokonuje aktualizacji dokumentacji Projektu. Na tym procedura odbioru etapu prac zostaje zakończona.

7.6.6.2 Odbiór końcowy

7.6.6.2.1 Warunki odbioru końcowego

Projekt będzie stanowił przedmiot odbioru pod warunkiem, że:

- Wykonawca potwierdził zakończenie zakresu prac Projektu.
- Produkt został przekazany do eksploatacji, a Wykonawca przekazał wymaganą dokumentację (rozdział 7.6.5).
- Wszystkie etapy planowane w ramach Projektu zostały odebrane (w tym dopuszcza się możliwość uzupełnienie etapu odebranego warunkowo w ramach odbioru końcowego);
- Akceptacja produktów przez użytkowników została zweryfikowana i potwierdzona, a tym samym wszystkie produkty i artefakty, planowane w ramach Projektu zostały ukończone i odebrane;
- Ciągłość wsparcia została zapewniona i wykonano wszelkie czynności przekazania produktów Projektu do eksploatacji, która będzie zarządzana zgodnie z wybraną metodyką wsparcia eksploatacji systemów informatycznych.
- Wszelkie ryzyka, problemy incydenty zidentyfikowane przez Zamawiającego jako warunkujące obiór Projektu zostały zamknięte.
- Wszystkie niezamknięte problemy i incydenty, które Zamawiający zaakceptował, jako możliwe do rozwiązania po zakończeniu Projektu zostały zarejestrowane, z podaniem rekomendowanych czynności w celu ich niwelacji.
- Wszystkie niezamknięte ryzyka które Zamawiający zaakceptował, jako możliwe do rozwiązania po zakończeniu Projektu zostały zarejestrowane, z podaniem rekomendowanych czynności w celu ich śledzenia i niwelacji.
- Wraz z drukowaną wersją części dokumentów, oddana została pełna dokumentacja projektowa, która musi zostać nagrana na płytach CD lub DVD w trzech kompletach egzemplarzach.
- Wszystkie wymagane kody źródłowe do oprogramowania dedykowanego zostały przekazane.
- Wykonawca pisemnie oświadczy, że produkty Projektu wykonane zostały wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami prawa oraz normami ujętymi w niniejszym dokumencie, i że zostały wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.
- Wszystkie produkty Projektu znajdują się w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

7.6.6.2.2 Procedura odbioru końcowego

1. Wykonawca zgłasza Inżynierowi Kontraktu gotowość do odbioru końcowego Projektu. Inżynier Kontraktu przed dokonaniem odbioru końcowego zobowiązany jest dokonać całościowej analizy Projektu; w szczególności protokołów rozbieżności oraz protokołów warunkowego odbioru etapu.

2. Raport z analizy Inżynier Kontraktu przekazuje Komitetowi Sterującemu Projektu.
3. Inżynier Kontraktu dokonuje uzgodnienia terminu z Wykonawcą. Inżynier Kontraktu uzgadnia powyższy termin z Przewodniczącym Komitetu Sterującego. Miejscem odbioru końcowego jest siedziba Zamawiającego.
4. Nadzór merytoryczny i formalny nad odbiorem końcowym leży w obowiązkach i kompetencjach Inżyniera Kontraktu.
5. Odbiór końcowy Projektu dokonują: Wykonawca oraz Zamawiający (Komisja Odbiorcza dla odbioru końcowego). W odbiorze uczestniczy również Komitet Sterujący Projektu
6. Zamawiający rozlicza incydenty (do tej pory nierozliczone i posiadające status ZAMKNIĘTY), i jeśli zajdzie taka potrzeba, nalicza kary umowne.
7. Odbiór końcowy zostaje dokonany poprzez podpisania protokołu odbioru przez Wykonawcę oraz Kierownik Projektu Zamawiającego.
8. W przypadku poważnych zastrzeżeń ze strony Komisji Odbiorczej dla odbioru końcowego Zamawiającego co do merytorycznej lub formalnej poprawności dokonywanego odbioru końcowego, Kierownik Projektu Zamawiającego sporządza notatkę służbową, która może stanowić podstawę do dalszych działań.
9. W przypadku nie dokonania odbioru końcowego, Kierownik Projektu Zamawiającego oraz Wykonawca uzgadniają kolejny termin odbioru.
10. Protokół odbioru końcowego parafowany jest przez Komitet Sterujący Projektu, co kończy odbiór.
11. Po dokonaniu odbioru końcowego Inżynier Kontraktu dokonuje aktualizacji dokumentacji Projektu. Na tym procedura odbioru końcowego prac zostaje zakończona.
12. Podpisanie odbioru końcowego stanowi dla Zamawiającego zobowiązanie do zapłaty wszystkich wcześniej wstrzymanych zobowiązań z tytułu Projektu, w tym niezapłaconych wcześniej etapów Projektu.

7.6.6.3 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny służy ocenie usług wsparcia w okresie po ostatnim rozliczeniu – czyli odbiorze końcowym Projektu do chwili zakończenia okresu wsparcia gwarancyjnego.

Odbiór pogwarancyjny nie będzie miał miejsca, jeżeli:

- Zamawiający odstąpi od odbioru pogwarancyjnego,
- Odbiór końcowy Projektu odbędzie się po zakończeniu okresu gwarancyjnego.

Scenariusz odbioru

1. Zamawiający powołuje Komisją Odbiorczą dla odbioru pogwarancyjnego.
2. Kierownik Projektu Zamawiającego e-DS sprawdza rejestr incydentów odnotowanych w czasie od odbioru Projektu do końca okresu gwarancyjnego – wszystkie incydenty powinny mieć status ZAMKNIĘTY.
3. Jeżeli nie wszystkie incydenty mają status ZAMKNIĘTY wzywa Wykonawcę do bezzwłocznego rozwiązania problemu. Jeżeli wszystkie incydenty mają status ZAMKNIĘTY, przechodzimy do punktu 4.
4. Po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do rozliczenia incydentów procedura wraca do punktu 2.
5. Zamawiający rozlicza incydenty, i jeśli zajdzie taka potrzeba, nalicza kary umowne.
6. Odbiór pogwarancyjny zostaje dokonany poprzez podpisania protokołu odbioru przez Wykonawcę oraz Komisją Odbiorczą dla odbioru pogwarancyjnego Zamawiającego.
7. W przypadku nie dokonania odbioru pogwarancyjnego, Zmawiający oraz Wykonawca uzgadniają kolejny termin odbioru.
8. Podpisanie odbioru pogwarancyjnego stanowi Wykonawcy zobowiązanie do naliczonych kar umownych.

7.7 Szablony Dokumentów Odbiorczych

7.7.1 Arkusz Kontrolny

Dokument ten towarzyszy wielu rodzajom odbiorów. Główna zaletą podparcia się arkuszem kontrolnym jest redukcja problemu do serii pytań zero-jedynkowych o odpowiedziach TAK lub NIE. Jedynie komplet odpowiedzi TAK pozwala wypełnić protokół odbioru bez konieczności wypełniania protokołu rozbieżności.

Określenie miejsca

Arkusz kontrolny

Strony odbioru:

Przekazujący	
Odbierający	

Rodzaj odbioru:

Odbiór artefaktu/produktu		
Odbiór iteracji		
Odbiór etapu		
Warunkowy odbiór etapu		
Odbiór końcowy		

Opis przedmiotu odbioru:

l.p.	Nazwa	ilość	Jednostka miary	Numer seryjny / inny sposób identyfikacji	Uwagi strony odbierającej

Kontrola:

l.p.	Warunek (w formie jednoznacznego pytania)	Odpowiedź (TAK / NIE)

Podpisy:

Przekazujący	Data		Odbierający	Data

7.7.2 Protokół Odbioru

Podrozdział zawiera szablon protokołu odbioru. Na szablonie tym wzorują się wszystkie protokoły odbioru opisane w rozdziale7.1.2. Protokół składa się z nagłówka oraz dwóch sekcji. Sekcja B (protokół rozbieżności) wypełniana jest w dwóch przypadkach – w przypadku braku odbioru oraz w przypadku odbioru warunkowego etapu.

Określenie miejsca

Protokół odbioru

Strony odbioru:

Przekazujący	
Odbierający	

Rodzaj odbioru:

Odbiór artefaktu/produktu		
Odbiór iteracji		
Odbiór etapu		
Warunkowy odbiór etapu		
Odbiór końcowy		

Sekcja A:

Opis przedmiotu odbioru:

l.p.	nazwa	ilość	Jednostka miary	Numer seryjny / inny sposób	Uwagi strony

				identyfikacji	odbierającej

Załączona dokumentacja (arkusze kontrolne, dokumentacja powykonawcza, wyniki pomiarów, wyniki testów, atesty zewnętrzne, gwarancje, dokumentacja użytkownika, instrukcje, certyfikaty, oświadczenia wykonawcy, licencje):

l.p.	opis

Podpisy:

Przekazujący	Data		Odbierający	Data

Sekcja B*:

Protokół rozbieżności*

Stanowisko Strony przekazującej	
Stanowisko Strony odbierającej	

Podpisy:

Przekazujący	Data		Odbierający	Data

*wypełniany, jeśli wystąpią rozbieżności

8 SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1) Opis Wymagań Funkcjonalnych
2) Proces Zarządczo-Produkcyjny