

## Raport z wymiarowania systemu informatycznego

Nazwa oraz wersja wymiarowanego systemu	Platforma eUFG Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego
-----------------------------------------	---------------------------------------------------------

## Słownik użytych terminów

<b>Cel pomiaru</b>	Cel pomiaru określa Zakres pomiaru, artefakty potrzebne do jego przeprowadzenia, punkt w czasie cyklu życia systemu kiedy pomiar będzie przeprowadzany, oraz wymaganą dokładność pomiaru.
<b>Granica pomiaru (aplikacji)</b>	Granica aplikacji musi być zgodna z założeniami wybranej metody wymiarowania, oraz wyznaczona z punktu widzenia Użytkownika funkcjonalnego. Wewnątrz granicy pomiaru musi znajdować się całość logiki biznesowej oprogramowania, realizującej wymiarowany zbiór Wymagań funkcjonalnych. Granica pomiaru nie może być determinowana poprzez decyzje technologiczne, infrastrukturalne czy architektoniczne.
<b>Specyfikacja wymagań</b>	Zbiór Wymagań funkcjonalnych będących podstawą do przeprowadzenia wymiarowania systemu.
<b>Użytkownik funkcjonalny</b>	Wchodzi w interakcje z wymiarowanym fragmentem oprogramowania, jest zarówno nadawcą jak i odbiorcą danych.
<b>Strategia wymiarowania</b>	Definiuje cel, zakres wymiarowania, identyfikuje Użytkowników funkcjonalnych oraz poziom granulacji dla wymiarowania
<b>Wymaganie funkcjonalne</b>	Wymaganie określające, co z punktu widzenia Użytkownika funkcjonalnego oprogramowanie ma robić, tzn. w jaki sposób oprogramowanie ma wspomagać realizację celu Użytkownika funkcjonalnego.
<b>Wymiarowanie</b>	Proces określania złożoności systemu metodą COSMIC, IFPUG FPA bądź własną bazującą na jednej z powyżej wymienionych.
<b>Zakres pomiaru</b>	Zbiór Wymagań funkcjonalnych, które mają być podstawą dla konkretnego procesu wymiarowania oprogramowania.

## Opis procesu zbierania wymagań funkcjonalnych

<b>1. Informacja o procesie specyfikacji wymagań</b>
<b>1.1. Podmiot odpowiedzialny za specyfikację wymagań funkcjonalnych wymiarowanego systemu</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Zamawiający samodzielnie</li><li><input type="checkbox"/> Zamawiający wraz z zewnętrznym wsparciem</li><li><input type="checkbox"/> Wykonawca zewnętrzny / należy podać dane podmiotu/</li></ul>
<b>1.2. Zakres wsparcia / prac wykonanych przez podmiot zewnętrzny</b>
nd.

## Opis dokumentacji wymagań

<b>2. Charakterystyka modelu wymagań</b>
<b>2.1. Zastosowane w modelu poziomy i rodzaje wymagań<sup>1</sup></b>
<p>Wymagania funkcjonalne</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Integracja z mObywatel</li><li><input type="checkbox"/> System Zarządzania Treścią (CMS)</li><li><input type="checkbox"/> Wyszukiwarka treści</li><li><input type="checkbox"/> Wirtualny Asystent</li><li><input type="checkbox"/> Infoportal UFG</li><li><input type="checkbox"/> Strefa Obywatela</li><li><input type="checkbox"/> Strefa Kontrahenta</li><li><input type="checkbox"/> Strefa Pracownika UFG</li></ul> <p>Wymagania techniczne</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Licencje i oprogramowanie</li><li><input type="checkbox"/> Architektura</li><li><input type="checkbox"/> Baza danych</li><li><input type="checkbox"/> Warstwa aplikacyjna i dostępowa</li><li><input type="checkbox"/> Interoperacyjność</li><li><input type="checkbox"/> Bezpieczeństwo</li><li><input type="checkbox"/> Wydajność</li><li><input type="checkbox"/> Dostępność</li><li><input type="checkbox"/> Skalowalność</li><li><input type="checkbox"/> Backup</li><li><input type="checkbox"/> Wirtualizacja</li><li><input type="checkbox"/> System monitoringu</li><li><input type="checkbox"/> Macierze</li><li><input type="checkbox"/> Systemy operacyjne</li><li><input type="checkbox"/> Serwery</li><li><input type="checkbox"/> Procesy CI/CD</li></ul>

<sup>1</sup> Model wymagań może obejmować wiele poziomów specyfikacyjnych takich jak wymagania biznesowe, wymagania interesariusza, wymagania funkcjonalne itp. W ramach tego punktu konieczne jest określenie struktury modelu wymagań wraz z określeniem definicji typów użytych w przedmiotowym modelu.

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Konteneryzacja</li> </ul> <p>Wymagania w zakresie migracji danych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Migracja danych</li> </ul> <p>Wymagania w zakresie user experience</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> UX/UI</li> </ul> <p>Wymagania w zakresie dokumentacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Dokumentacja</li> </ul> <p>Wymagania w zakresie ochrony danych osobowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> RODO</li> </ul> <p>Wymagania w zakresie usługi opieki serwisowej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Opieka serwisowa</li> </ul> <p>Zgodność z normami i przepisami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Przepisy</li> </ul>
<b>2.2. Zastosowane standardy i notacje analityczne</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diagramy UML</li> <li>✓ Business Process Modeling Notation (BPMN)</li> <li>✓ Specyfikacje przypadków użycia (Use Case)</li> <li><input type="checkbox"/> User Stories</li> <li><input type="checkbox"/> Archimate</li> <li><input type="checkbox"/> Inne (opis w polu poniżej)</li> </ul>
<b>2.3. Opis własnych standardów i notacji analitycznych<sup>2</sup></b>
nd.

## Informacje dotyczące identyfikacji wymagań niefunkcjonalnych

<b>3. Zastosowane normy i metodyki wspierające proces identyfikacji wymagań niefunkcjonalnych</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Klasyfikacja Sommerville'a</li> <li>✓ Norma ISO/IEC 25010</li> <li>✓ Norma ISO/IEC 9126</li> <li><input type="checkbox"/> Własne – należy je opisać w polu poniżej</li> </ul>
<b>3.1. Opis własnych kryteriów rozgraniczania wymagań funkcjonalnych od niefunkcjonalnych</b>
nd.

## Informacje dotyczące metody wymiarowania

<b>4. Rodzaj metody wymiarowania wymagań funkcjonalnych</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> COSMIC</li> <li>✓ IFPUG FPA</li> <li><input type="checkbox"/> Inna (własna metoda wymiarowania Zamawiającego)</li> </ul>
<b>4.1. Wersja oraz data publikacji podręcznika metody wymiarowania</b>
Wersja 4.3 z roku 2009

<sup>2</sup> Należy opisać stosowane własne standardy analityczne występujące jako artefakty w procesie wymiarowania oprogramowania oraz wskazać mapowanie ich na elementy występujące w użytej metodyce.

## Informacje dotyczące strategii pomiaru

<b>5. Zastosowana Strategia pomiaru (zgodnie z założeniami wybranej metody)</b>
<b>5.1. Zakres pomiaru<sup>3</sup></b>
Zakres pomiaru zdefiniowany został w załączonym arkuszu w zakładce <i>Mapowanie wymagań funkcjonalnych</i>
<b>5.2. Zasady ustalania Granicy pomiaru (aplikacji)<sup>4</sup></b>
Granice pomiaru ustalone zostały na poziomie dostarczanych w ramach systemu: Stref Systemu, UI ↔ DB (punkt widzenia użytkownika) lub request ↔ response (punkt widzenia systemu)
<b>5.3. Specyfikacja źródłowych modeli wymagań, w oparciu o które sporządzono wymiarowanie systemu<sup>5</sup></b>
nd.
<b>5.4. Informacje dodatkowe</b>
<b>5.4.1. Czy zakres modeli źródłowych był wystarczający do przeprowadzenia pomiaru?</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
<b>5.4.2. Jakie elementy modeli wybranej metody wymiarowania musiały być opracowane od czczo ?<sup>6</sup></b>
Baza wektorowa LLM

<sup>3</sup> Zakres pomiaru rozumiany jest jako podzbiór wymagań funkcjonalnych/funkcji systemu wyodrębnionych ze specyfikacji wymagań zgodnie z celem pomiaru,

<sup>4</sup> Granica pomiaru (aplikacji w metodyce IFPUG FPA), utożsamiana z abstrakcyjnym rozgraniczeniem mierzonego oprogramowania, wynikającym z określonego celu i zakresu pomiaru. Jest identyfikowana z perspektywy użytkownika, a nie aspektów technologicznych czy architektonicznych. W szczególności Granica pomiaru będzie identyfikowana pomiędzy wymiarowaną aplikacją a jej użytkownikiem. Granica wskazuje co należy do danej aplikacji, a co jest dla niej zewnętrzne (np. użytkownik, inne aplikacje). Jest ustalana zgodnie z punktem widzenia użytkownika. Dopiero po ustaleniu Granicy aplikacji i zakresu zliczania możliwa jest klasyfikacja i zliczanie komponentów aplikacji. Granica jest niezależna od przyjętych rozwiązań implementacyjnych oraz technicznych, definiowana na podstawie różnicy funkcjonalnej widzialnej przez użytkownika.

<sup>5</sup> Do wykonania pomiaru daną metodą PF zakres informacyjny zastosowanej specyfikacji wymagań może okazać się niewystarczający. Wówczas konieczne jest określenie jakie inne modele, poza specyfikacją wymagań, były podstawą do przeprowadzenia pomiaru. Na przykład dla poszczególnych funkcji systemu (tożsamy z wymaganiami funkcjonalnymi) zostały opisane scenariusze interakcji użytkownik – system.

<sup>6</sup> Pytanie dotyczy elementów, których nie można wywieść z modeli źródłowych wymagań

## IFPUG FPA Informacje szczegółowe

<b>6. Nazwa wymiarowanego systemu</b>	Platforma eUFG Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego	
<b>6.1. Liczba zewnętrznych systemów z którymi projektowana jest zautomatyzowana wymiana danych</b>	48	
<b>6.2. Czy zastosowano współczynnik VAF?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie		
<b>6.2.1. Wartość współczynnika VAF<sup>7</sup></b>	1,31	
<b>6.2.2. Szczegóły obliczenia współczynnika VAF</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Wartość (skala 0-5)</b>
1	Komunikacja (Data Communications) <sup>8</sup>	5
2	Przetwarzanie rozproszone (Distributed Data Processing) <sup>9</sup>	5
3	Wydajność (Performance) <sup>10</sup>	5
4	Złożoność infrastruktury (Heavily Used Configuration) <sup>11</sup>	5
5	Tempo transakcji (Transaction Rate) <sup>12</sup>	5
6	Dane on-line (On-line Data Entry) <sup>13</sup>	5
7	Ergonomia (End-User Efficiency) <sup>14</sup>	5
8	Aktualizacje on-line (On-line Update) <sup>15</sup>	5
9	Złożone przetwarzanie (Complex Processing) <sup>16</sup>	5

<sup>7</sup> W celu uwzględnienia różnej złożoności tworzonego oprogramowania stosuje się współczynnik korygujący VAF, biorący pod uwagę czternaście cech wymiarowanego systemu. Poszczególne charakterystyki posiadają odpowiednie opisy, które pomagają ocenić stopień wpływu charakterystyki na czynnik korygujący. Wartość stopnia wpływu zawiera się w zbiorze liczb od zera do pięciu, gdzie zero – brak wpływu, pięć – duży wpływ. Kroki obliczenia współczynnika korygującego:

1. Oszacowanie stopnia wpływu 14 ogólnych charakterystyk systemu (w skali 0-5).
2. Obliczenie współczynnika złożoności technicznej (VAF) według wzoru:

$$VAF = (\text{suma GSC} \times 0.01) + 0.65$$

<sup>8</sup> Określa trudność implementacji różnych protokołów przesyłania danych do węzła przetwarzającego dane

<sup>9</sup> Określa wpływ przesyłania danych pomiędzy różnymi fizycznymi komponentami systemu

<sup>10</sup> Określa stopień w jakim wymagania odnośnie do czasu odpowiedzi i przepustowości wpływają na rozwój systemu

<sup>11</sup> W jakim stopniu infrastruktura wpływa na projekt systemu

<sup>12</sup> Stopień w jakim wymagania odnośnie do obsługiwanej liczby transakcji w systemie wpływają na rozwój oprogramowania

<sup>13</sup> Określa w jakim stopniu dane wprowadzane interaktywnie poprzez użytkownika wpływają na złożoność systemu

<sup>14</sup> Określa wpływ ergonomii interfejsu użytkownika

<sup>15</sup> Stopień w jakim obsługa transakcji on-line wpływa na złożoność wymiarowanego oprogramowania

<sup>16</sup> Określa wpływ złożonych algorytmów przetwarzania danych zastosowanych w wymiarowanym systemie

10	Ponowne użycie (Reusability) <sup>17</sup>	4
11	Instalacja oprogramowania (Installation Ease) <sup>18</sup>	4
12	Utrzymanie (Operational Ease) <sup>19</sup>	4
13	Liczba lokalizacji (Multiple Sites) <sup>20</sup>	5
14	Konfigurowalność (Facilitate Change) <sup>21</sup>	4
<b>VAF = (TDI * 0.01) + 0,65</b>		<b>1,31</b>
<b>6.3. Wyniki wymiarowania systemu</b>		
Liczba procesów elementarnych objętych wymiarowaniem		447
Liczba zidentyfikowanych wewnętrznych plików danych (ILF – Internal Logical File)		101
Liczba zidentyfikowanych zewnętrznych plików danych (EIF – External Interface File)		64
Liczba zidentyfikowanych funkcji wejścia (EI - External Input)		169
Liczba zidentyfikowanych funkcji wyjścia (EO - External Output)		175
Liczba zidentyfikowanych funkcji zapytania (EQ - External Inquiry)		103
<b>Całkowita liczba surowych punktów funkcyjnych:</b>		<b>2915</b>

<sup>17</sup> Określa wagę możliwości ponownego wykorzystania fragmentów aplikacji lub jej konfiguracji pod specyficzne zastosowania

<sup>18</sup> Wpływ wymagań niefunkcjonalnych dotyczących procesu migracji danych oraz instalacji oprogramowania na złożoność wymiarowanego systemu

<sup>19</sup> Wpływ kryteriów niezawodności, ciągłości działania na złożoność wewnętrzną wymiarowanego systemu

<sup>20</sup> Wpływ wymagań dotyczących dostępności aplikacji na różne platformy teleinformatyczne, ilość węzłów obliczeniowych na wewnętrzną złożoność wymiarowanego systemu

<sup>21</sup> Określa wagę wymagań odnośnie do możliwości konfiguracji logiki przetwarzania systemu przez użytkownika

## Próbka dokumentacji wymagań funkcjonalnych wraz z arkuszami wymiarowania

Wymiarowanie zostało wykonane na podstawie:

- Dokumentacja Analityczna (<https://wiki.ufg.pl/display/EUFG/04.+Dokumentacja+analityczna>)
- Dokumentacja Integracyjna (<https://wiki.ufg.pl/display/EUFG/5.07+Dokumentacja+Integracyjna>)
- Fizyczny Model Danych (<https://wiki.ufg.pl/display/EUFG/5.06+Fizyczny+Model+Danych>)

Szczegółowe podejście do wymiarowania Punktów Funkcyjnych zostało zaprezentowane w załączonym dokumencie IFPUG\_wymiarowanie systemu.xls



