

3 Propozycja katalogu rekomendacji

Katalog rekomendacji obejmuje zalecenia dotyczących przygotowania wymagań technicznych dla systemu monitoringu Transgranicznego Regionu Metropolitalnego Szczecina.

3.1. Rekomendacje wstępne

- R1.** System musi wspierać procesy biznesowe i zadania realizowane przez Zamawiającego.
- R2.** System musi obsługiwać dane przestrzenne i nieprzestrzenne o specyfice właściwej dla procesów biznesowych realizowanych przez Zamawiającego.
- R3.** System powinien wspomagać zadania realizowane przez Zamawiającego związane z monitoringiem Transgranicznego Regionu Metropolitalnego Szczecina, przygotowaniem raportów i analiz, integracją z istniejącymi rozwiązaniami informatycznymi.
- R4.** System musi być nowoczesny technologicznie i funkcjonalnie oraz korzystać z najnowocześniejszych rozwiązań technicznych właściwych do zakresu tematycznego projektu.

3.2. Rekomendacje ogólne

- R5.** System powinien być opracowany w technologii webowej.
- R6.** System musi posiadać interfejs web GUI w formie interaktywnego, dynamicznego dashboardu analitycznego wraz z komponentem mapowym, które umożliwią wizualizację oraz analizy wybranych zjawisk z podziałem na obszary tematyczne tj. transport i mobilność, turystyka, branże przyszłości, współpraca sieciowa.

Analizy przeprowadzono w ramach projektu INT179 „Model transgranicznego monitoringu – innowacyjne sposoby pozyskiwania danych w Regionie Metropolitalnym Szczecina”, realizowanego z udziałem środków Programu Współpracy Interreg V A Meklemburgia-Pomorze/ Brandenburgia /Polska pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Die Analysen wurden im Rahmen des INT 179 Projektes „Modell eines grenzübergreifenden Monitorings – innovative Maßnahmen der Datenerhebung in der Metropolregion Stettin“ erstellt, das unter Beteiligung von Mitteln des Kooperationsprogramms Interreg V A Mecklenburg-Vorpommern / Brandenburg /Polen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) durchgeführt wird.

3 Entwurf des Empfehlungskatalogs

Das Katalog der Empfehlungen umfasst die Vorschläge bezüglich der Vorbereitung der technischen Bedingungen für das Monitoring-System der Grenzübergreifenden Metropolregion Stettin.

3.1. Vorläufige Empfehlungen

- R1.** Das System muss Geschäftsprozesse und Aufgaben, die durch den Auftraggeber realisiert werden, unterstützen.
- R2.** Das System muss räumliche und nicht räumliche Daten mit Eigenschaften, die für Geschäftsprozesse charakteristisch ist, die durch den Auftraggeber realisiert werden, verarbeiten.
- R3.** Das System sollte die durch den Auftraggeber zu realisierenden Aufgaben im Zusammenhang mit dem Monitoring der Grenzüberschreitenden Metropolregion von Szczecin, der Vorbereitung von Berichten und Analysen, der Integration mit bestehenden informatischen Lösungen, unterstützen.
- R4.** Das System muss technologisch und funktional modern sein und die neuesten technischen Lösungen, die für den Themenbereich des Projekts angemessen sind, nutzen.

3.2. Allgemeine Empfehlungen

- R5.** Das System sollte in der Web-Technologie entwickelt werden.
- R6.** Das System muss eine Webinterface GUI in Form von einem interaktiven, dynamischen analytischen Dashboard mit der Kartenkomponente besitzen, die die Visualisierung sowie Analysen der gewählten Phänomene mit der Einteilung in

- R7.** System musi posiadać API.
- R8.** System musi pozwalać na pracę wielu użytkowników jednocześnie.

Themenbereiche d.h. Transport und Mobilität, Tourismus, Zukunft-Branchen, Netzzusammenarbeit ermöglichen.

- R7.** Das System muss API besitzen.
- R8.** Das System muss die Arbeit mehrerer Benutzer gleichzeitig ermöglichen.

3.3. Rekomendacje funkcjonalne

3.3.1. Moduł (Dashboard) analityczny

- RF1.** Możliwość prezentacji wybranych zjawisk w formie wykresów (wykres słupkowy, kołowy, pudełkowy, histogram, kartodiagram, kartogram i inne formy).
- RF2.** Przeglądanie i analiza danych, w tym w ujęciu przestrzennym z możliwością pokazania wyszukanych obiektów w postaci tabeli i na mapie (dla informacji przestrzennych).
- RF3.** Dashboard powinien mieć charakter dynamiczny i interaktywny tzn. powinien pozwalać na filtrowanie danych przez zaznaczenie zakresu (czasowego, przestrzennego lub innego) na dowolnym wykresie, diagramie, czy mapie i w takiej sytuacji powodować natychmiastową aktualizację danych wszystkich innych kontrolek wizualizacji (diagramy, wykresy, mapy) prezentujących różne aspekty zjawisk, zgodnie z zaznaczeniem użytkownika.
- RF4.** Możliwość automatycznego zapisywania konfiguracji środowiska przy zamykaniu systemu i odtwarzanie jej przy starcie (dla danego użytkownika zalogowanego).
- RF5.** Możliwość tworzenia zapytań na podstawie złożenia wielu warunków (w tym warunków dotyczących tabel powiązanych i warunków przestrzennych) oraz obsługa zapisanych zapytań parametryzowanych.
- RF6.** Wyświetlanie zestawu danych w postaci tabelarycznej z możliwością sortowania, filtrowania, grupowania i funkcjami agregującymi typu suma, itp.

3.3. Funktionale Empfehlungen

3.3.1. Analytisches Modul (Dashboard)

- RF1.** Die Möglichkeit der Präsentation der gewählten Phänomene in Form von Diagrammen (Stabdiagramm, Kreisdiagramm, Boxplot-Darstellung, Histogramm, Kartodiagramm, Kartogramm und andere Formen).
- RF2.** Durchsicht und Analysen von Daten auch in der räumlichen Hinsicht mit der Möglichkeit der Anzeige der ausgesuchten Objekte in Form von einer Tabelle und auf einer Karte (für räumliche Informationen).
- RF3.** Das Dashboard sollte einen dynamischen und interaktiven Charakter haben, d.h. es sollte die Datenfilterung mit der Bestimmung des (zeitlichen, räumlichen oder anderen) Umfangs auf einer beliebigen Schaubildung, einem Diagramm einer Karte ermöglichen und in dieser Situation sollte es eine sofortige Aktualisierung von Daten der sämtlichen anderen Kontrollleuchten der Visualisierung verursachen (Diagramme, Schaubildungen, Karten), die unterschiedliche Aspekte der Phänomene gemäß der angekreuzten Punkte des Benutzers, präsentieren.
- RF4.** Die Möglichkeit der automatischen Speicherung der Konfiguration der Umgebung beim Beenden des Systems und ihre Wiedergabe beim Start (für den jeweiligen eingeloggtten Benutzer).

Analizy przeprowadzono w ramach projektu INT179 „Model transgranicznego monitoringu – innowacyjne sposoby pozyskiwania danych w Regionie Metropolitalnym Szczecina”, realizowanego z udziałem środków Programu Współpracy Interreg V A Meklemburgia-Pomorze/ Brandenburgia /Polska pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Die Analysen wurden im Rahmen des INT 179 Projektes „Modell eines grenzübergreifenden Monitorings – innovative Maßnahmen der Datenerhebung in der Metropolregion Stettin“ erstellt, das unter Beteiligung von Mitteln des Kooperationsprogramms Interreg V A Mecklenburg-Vorpommern / Brandenburg /Polen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) durchgeführt wird.

- RF7.** Możliwość tworzenia raportów/wykresów/map w czasie rzeczywistym.
- RF8.** Możliwość personalizacji poszczególnych elementów dashboardu.
- RF9.** Możliwość eksportu wybranych danych do plików (np. xml, json).
- RF10.** Dashboard musi posiadać mechanizmy konfiguracji dowolnej liczby profili tj. dowolnych konfiguracji kontrolek/komponentów wizualizacji dla dowolnej podgrupy zjawisk.

3.3.2. API rozwiązania

- RF11.** API systemu (interfejs programowania aplikacji) powinno mieć możliwość profilowania, podobnie jak dashboard systemu (patrz RF12.)
- RF12.** API systemu musi pozwalać na otwarty dostęp do danych/informacji o charakterze publicznym.
- RF13.** API systemu musi pozwalać na dostęp autoryzowany do danych/informacji o charakterze profilowanym, dla użytkowników z uprawnieniami do logowania.

3.3.3. Moduł administracyjny

- RF14.** System zapewni administratorowi możliwość zarządzania użytkownikami. Obejmuje to funkcjonalność dodawania, przeglądania, edytowania i usuwania użytkowników z systemu.
- RF15.** System umożliwi administratorowi systemu zarządzanie profilami dashboardu, tj. konfigurowanie dowolnych zestawień kontrolek/komponentów dashboardu dla dowolnego zestawu zjawisk, celem jego

- RF5.** Die Möglichkeit, Anfragen auf Grund der Zusammenstellung von vielen Bedingungen zu erstellen (darunter Bedingungen, die zugehörige Tabellen und räumliche Bedingungen) betreffen sowie Bedienung der gespeicherten parametrisierten Anfragen.
- RF6.** Die Anzeige eines Datensatzes in der tabellarischen Form mit der Möglichkeit der Sortierung, Filterung, Gruppierung und Aggregationsfunktionen, wie Summe, usw.
- RF7.** Die Möglichkeit der Erstellung von Rapporten/Diagrammen/Karten in der wirklichen Zeit.
- RF8.** Die Möglichkeit der Personalisierung der einzelnen Dashboard-Elemente.
- RF9.** Die Möglichkeit des Exports der gewählten Daten in Dateien (z.B. xml, json).
- RF10.** Das Dashboard muss Konfigurationsmechanismen der beliebigen Zahl von Profilen, besitzen d.h. der beliebigen Konfigurationen der Kontrollleuchten/Komponente der Visualisierung für die beliebige Untergruppe der Phänomene.

3.3.2. API-Lösungen

- RF11.** API des Systems (Anwendungsschnittstelle) sollte die Möglichkeit der Profilierung, wie das System-Dashboard haben (siehe RF12.)
- RF12.** API des Systems muss den offenen Zugang zu Daten/Informationen mit dem öffentlichen Charakter zulassen.
- RF13.** API des Systems muss den Benutzern, die zum Einloggen berechtigt sind, den autorisierten Zugang zu Daten/Informationen mit dem Profilcharakter zulassen.

Analizy przeprowadzono w ramach projektu INT179 „Model transgranicznego monitoringu – innowacyjne sposoby pozyskiwania danych w Regionie Metropolitalnym Szczecina”, realizowanego z udziałem środków Programu Współpracy Interreg V A Meklemburgia-Pomorze/ Brandenburgia /Polska pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Die Analysen wurden im Rahmen des INT 179 Projektes „Modell eines grenzübergreifenden Monitorings – innovative Maßnahmen der Datenerhebung in der Metropolregion Stettin“ erstellt, das unter Beteiligung von Mitteln des Kooperationsprogramms Interreg V A Mecklenburg-Vorpommern / Brandenburg /Polen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) durchgeführt wird.

udostępnienia użytkownikom o określonym profilu.

- RF16.** System zapewni administratorowi systemu możliwość zarządzania użytkownikami, w zakresie ich ról, grup, jak i profili. Po zdefiniowaniu roli użytkownika, administrator systemu powinien mieć możliwość przypisania użytkowników do wybranych ról. Role użytkowników są definiowane poprzez nadane uprawnień w zakresie dostępu do profili i funkcjonalności.
- RF17.** System zapewni administratorowi systemu możliwość zarządzania poziomem widoczności Dashboardu dla każdego użytkownika (np. Operator, Administrator Systemu, Użytkownik Publiczny). Widok ten dla każdego użytkownika zostanie określony przez przypisaną rolę lub profil.
- RF18.** System musi posiadać mechanizmy monitoringu stanu, tj. czytelny i jednoznaczny informowania o statusie poszczególnych zjawisk w zakresie możliwości ich prawidłowego obliczenia lub brakach danych wraz z podaniem przyczyn (np. brak dostępu do źródeł danych).
- RF19.** System musi posiadać mechanizmy monitoringu wykonywanych procesów analitycznych i przetwarzania danych, tj. czytelny i jednoznaczny informowania o statusie procesów oraz, w przypadku problemów i wykonania, przyczynach tych problemów.
- RF20.** System musi posiadać interfejs do konfiguracji elementów związanych z bezpieczeństwem danych i systemu.

3.3.4. Backend systemu

- RF21.** System bazy danych musi posiadać rozszerzenie przestrzenne dedykowane dla danych przestrzennych.

3.3.3. Verwaltungsmodul

- RF14.** Das System wird dem Verwalter die Möglichkeit sichern, Benutzer zu kontrollieren. Dies umfasst die Funktionen, Benutzer ins System einzulassen, sie einzusehen, editieren und sie aus System zu löschen.
- RF15.** Das System ermöglicht dem Systemverwalter die Verwaltung mit Dashboard-Profilen, d.h. Konfiguration der beliebigen Zusammenstellungen der Dashboard-Kontrollleuchten/-Komponente für den beliebigen Satz der Phänomene, um ihn den Benutzern mit einem bestimmten Profil zur Verfügung zu stellen.
- RF16.** Das System sichert dem Systemverwalter die Möglichkeit der Benutzerverwaltung im Bereich ihrer Rollen, Gruppen und Profile. Nach der Bestimmung der Rolle eines Benutzers sollte der Systemverwalter die Möglichkeit haben, Benutzer an gewählte Rollen anzupassen. Die Rollen der Benutzer werden definiert durch Gewährung von Berechtigungen im Bereich des Zugangs zu Profilen und Funktionalität.
- RF17.** Das System sichert dem Systemverwalter die Möglichkeit der Verwaltung mit dem Sichtbarkeitsniveau von Dashboard für jeden Benutzer (z.B. Systemoperator, Systemverwalter, Öffentlicher Benutzer). Die Ansicht für jeden Benutzer wird durch die zugeschriebene Rolle oder das Profil bestimmt.
- RF18.** Das System muss Mechanismen des Bestandmonitorings besitzen, d.h. der lesbaren und eindeutigen Mitteilung über den Status der einzelnen Phänomene (Indikatorengruppen) im Bereich der Möglichkeit ihrer richtigen Berechnung oder Datenmängel mit ihrer Ursachen (z.B. kein Zugang zu Datenquellen).
- RF19.** Das System muss Monitoring-Mechanismen der ausgeführten analytischen Prozesse und

Analizy przeprowadzono w ramach projektu INT179 „Model transgranicznego monitoringu – innowacyjne sposoby pozyskiwania danych w Regionie Metropolitalnym Szczecina”, realizowanego z udziałem środków Programu Współpracy Interreg V A Meklemburgia-Pomorze/ Brandenburgia /Polska pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Die Analysen wurden im Rahmen des INT 179 Projektes „Modell eines grenzübergreifenden Monitorings – innovative Maßnahmen der Datenerhebung in der Metropolregion Stettin“ erstellt, das unter Beteiligung von Mitteln des Kooperationsprogramms Interreg V A Mecklenburg-Vorpommern / Brandenburg /Polen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) durchgeführt wird.

- RF22.** System bazy danych musi obsługiwać indeksowanie, w tym indeks przestrzenny.
- RF23.** System bazy danych musi posiadać natywne funkcje i mechanizmy do obsługi, przetwarzania i analizy danych przestrzennych i przestrzenno-opisowych.
- RF24.** System bazy danych musi posiadać funkcje analiz grafowych.
- RF25.** Moduły systemu odpowiedzialne za pobieranie, odczyt, czyszczenie, integrację, linkowanie i harmonizację danych powinny mieć charakter odrębnych, niezależnych procesów i usług.
- RF26.** W przypadku zastosowania modelu rozproszonego architektury, tj. sytuacji gdzie dla wybranych zjawisk/obszarów tematycznych partnerzy Zamawiającego utrzymują infrastrukturę backendu niezbędną do pobrania i przygotowania danych zasilających, należy przygotować usługi/procesy synchronizacji danych o charakterze dwukierunkowym tzn. 1) zainicjowanie iniekcji danych do bazy głównej TRMS z poziomu podsystemu (bazy podrzędnej) Partnera 2) danobranie zainicjowane z poziomu systemu Zamawiającego.

Procesy der Datenverarbeitung besitzen, d.h. der lesbaren und eindeutigen Mitteilung über den Status der Prozesse sowie im Falle von Problemen bei der Ausführung, über Ursachen dieser Probleme.

- RF20.** Das System muss eine Schnittstelle zur Konfiguration von Elementen, die mit der Sicherheit von Daten und System verbunden sind, besitzen.

3.3.4. Backend-System

- RF21.** Das Datenbank-System muss eine räumliche Systemerweiterung für räumliche Daten besitzen.
- RF22.** Das Datenbank-System muss Indexieren, darunter den räumlichen Index bedienen.
- RF23.** Das Datenbank-System muss native Funktionen und Mechanismen zur Bedienung, Verarbeitung und Analyse von räumlichen und räumlich-beschreibenden Daten besitzen.
- RF24.** Das Datenbank-System muss Funktion der Graphenanalysen besitzen.
- RF25.** Die Systemmodule, die für die Erhebung, den Abruf, Löschung, Integration, Verknüpfung, Harmonisierung von Daten, sollten einen Charakter der getrennten, unabhängigen Prozesse und Dienstleistungen haben.
- RF26.** Im Falle der Verwendung eines verstreuten Architektur-Modells, d.h. in der Situation, in der für bestimmte Phänomene/Themenbereiche die Partner des Auftraggebers die Backend-Infrastruktur, die zur Erhebung und Vorbereitung von Versorgungsdaten unentbehrlich ist, aufrechterhalten, sollten Dienstleistungen/Prozesse der Datensynchronisierung mit dem Zwei-Wege-Charakter vorbereiten d.h. 1) Initiieren der Dateninjektion in die Hauptdatenbank MRS aus der Ebene des Untersystems (untergeordnete Datenbank) des Partners 2) Datenerhebung, die aus der Ebene des Systems des Auftraggebers initiiert wird.

Analizy przeprowadzono w ramach projektu INT179 „Model transgranicznego monitoringu – innowacyjne sposoby pozyskiwania danych w Regionie Metropolitalnym Szczecina”, realizowanego z udziałem środków Programu Współpracy Interreg V A Meklemburgia-Pomorze/ Brandenburgia /Polska pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Die Analysen wurden im Rahmen des INT 179 Projektes „Modell eines grenzübergreifenden Monitorings – innovative Maßnahmen der Datenerhebung in der Metropolregion Stettin“ erstellt, das unter Beteiligung von Mitteln des Kooperationsprogramms Interreg V A Mecklenburg-Vorpommern / Brandenburg /Polen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) durchgeführt wird.