

INTEGRACJA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

PROJEKT

TYTUŁ PROJEKTU:

KURSY WALUT

Termin: ND. 18:55

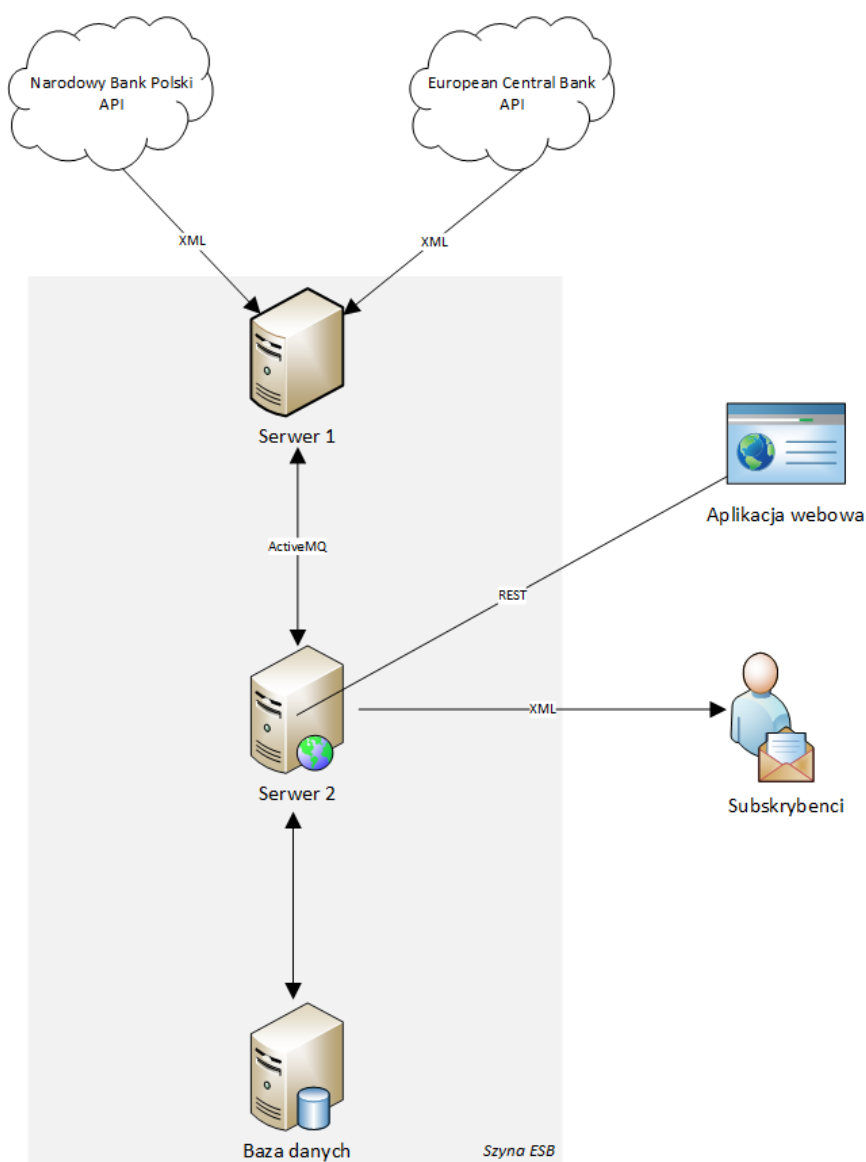
Autorzy: Piotr MINICKI
 Michał PIETRZAK
 Mateusz PODOLAK
 Michał TARTAS

Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	3
2.	Diagramy procesów BPMN	7
2.1.	Możliwość zasubskrybowania raportów kursów walut.....	7
2.2.	Automatyczne wysyłanie raportów na maila subskrybentów	7
2.3.	Generowanie wykresów live w aplikacji webowej	7
2.4.	Wystawienie API (GET) do pobierania kursów walut.....	8

1. Wprowadzenie

W projekcie zintegrowane zewnętrzne systemy z wykorzystaniem wystawionego przez nie API. Pierwszym z nich jest API Narodowego Banku Polskiego (NBP)¹, oferujące pobieranie kursów walut w stosunku do ceny złotego. Natomiast drugim jest API wystawione przez Europejski Bank Centralny (EBC)² umożliwiające odczytanie kursów walut w stosunku do euro. Oba API umożliwiają przesyłanie danych z wybranego przedziału czasu w formacie XML. Na Rys. 1. przedstawiono architektura systemów podlegających integracji.



Rysunek 1. Architektura systemu

¹ NBP Web API - <http://api.nbp.pl/>

² European Central Bank Eurosystem - <https://sdw-wsrest.ecb.europa.eu/web/generator/index.html>

Podstawowymi procesami w stworzonym systemie są:

- a) możliwość zasubskrybowania raportów kursów walut,
- b) automatyczne wysyłanie raportów na maila subskrybentów,
- c) generowanie wykresów live w aplikacji webowej,
- d) wystawienie API (GET) do pobierania kursów walut.

Przykładowy przepływ danych w zaprojektowanym systemie dla powyższego punktu b):

1. Pobieranie danych z zewnętrznych systemów – NBP oraz EBC – poprzez wystawione przez nie API.
2. Kolejowanie pobranych danych przy pomocy ActiveMQ.
3. Wymiana danych pomiędzy serwerami (serwer 1 i serwer 2).
4. Przechowywanie informacji o subskrybentach i ich preferencjach w bazie danych (e-maile użytkowników i waluty ich interesujące).
5. W serwerze 2 otrzymane dane z serwera 1 agregowane są w celu umożliwienia ich wysłania do subskrybentów.
6. Agregacja następuje przy pomocy transformaty XSLT.
7. Subskrypcje wysyłane są drogą mailową przy pomocy Google Mail API.

Przykładowe zapytanie do API NBP pobierające kurs waluty USD w zadanym zakresie dat:

Request:

```
GET http://api.nbp.pl/api/exchangerates/rates/a/usd/2017-02-01/2017-02-02/  
?format=xml
```

Response:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<ExchangeRatesSeries xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"  
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">  
  <Table>A</Table>  
  <Currency>dolar amerykański</Currency>  
  <Code>USD</Code>  
  <Rates>  
    <Rate>  
      <No>022/A/NBP/2017</No>  
      <EffectiveDate>2017-02-01</EffectiveDate>  
      <Mid>4.0071</Mid>  
    </Rate>  
    <Rate>  
      <No>023/A/NBP/2017</No>
```

```

        <EffectiveDate>2017-02-02</EffectiveDate>
        <Mid>3.9835</Mid>
    </Rate>
</Rates>
</ExchangeRatesSeries>

```

Przykładowe zapytanie do API EBC pobierające kurs waluty USD w zadanym zakresie dat:

Request:

```

GET https://sdw-wsrest.ecb.europa.eu/service/data/EXR/D.USD.EUR.SP00.A
?startPeriod=2017-02-01&endPeriod=2017-02-02

```

Response:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<message:GenericData
  xmlns:message="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/message"
  xmlns:common="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/common"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:generic="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/data/generic"
  xsi:schemaLocation="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/message https://sdw-wsrest.ecb.europa.eu:443/vocabulary/sdmx/2_1/SDMXMessage.xsd
    http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/common https://sdw-wsrest.ecb.europa.eu:443/vocabulary/sdmx/2_1/SDMXCommon.xsd
    http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/data/generic https://sdw-wsrest.ecb.europa.eu:443/vocabulary/sdmx/2_1/SDMXDataGeneric.xsd">
  <message:Header>
    <message:ID>b1656bbb-3f69-4887-8219-39d1c94e297e</message:ID>
    <message:Test>false</message:Test>
    <message:Prepared>2017-03-11T16:45:44.854+01:00</message:Prepared>
    <message:Sender id="ECB"/>
    <message:Structure structureID="ECB_EXR1"
dimensionAtObservation="TIME_PERIOD">
      <common:Structure>

<URN>urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.datastructure.DataStructure=ECB:ECB_EXR1(1.0)</URN>

    </common:Structure>
    </message:Structure>
  </message:Header>
  <message:DataSet action="Replace" validFromDate="2017-03-11T16:45:44.854+01:00" structureRef="ECB_EXR1">
    <generic:Series>

```

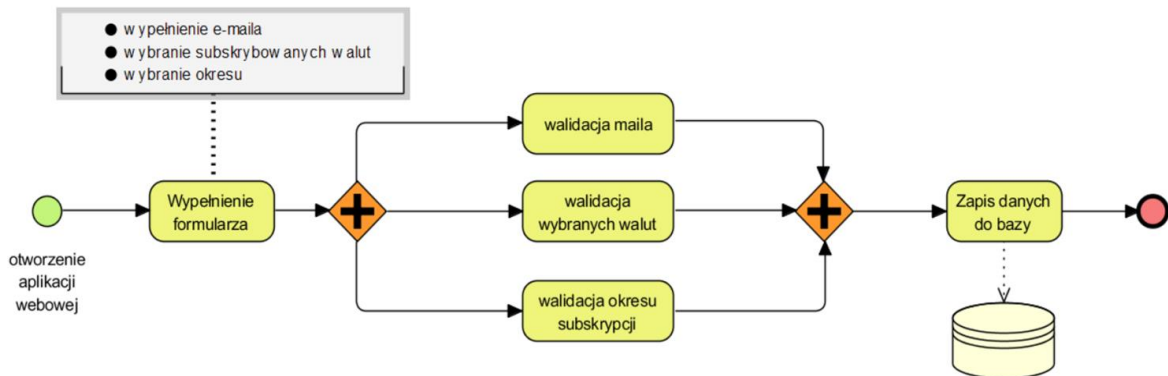
```

<generic:SeriesKey>
  <generic:Value id="FREQ" value="D"/>
  <generic:Value id="CURRENCY" value="USD"/>
  <generic:Value id="CURRENCY_DENOM" value="EUR"/>
  <generic:Value id="EXR_TYPE" value="SP00"/>
  <generic:Value id="EXR_SUFFIX" value="A"/>
</generic:SeriesKey>
<generic:Attributes>
  <generic:Value id="UNIT" value="USD"/>
  <generic:Value id="TITLE" value="US dollar/Euro"/>
  <generic:Value id="DECIMALS" value="4"/>
  <generic:Value id="TITLE_COMPL" value="ECB reference
exchange rate, US dollar/Euro, 2:15 pm (C.E.T.)"/>
  <generic:Value id="COLLECTION" value="A"/>
  <generic:Value id="UNIT_MULT" value="0"/>
  <generic:Value id="SOURCE_AGENCY" value="4F0"/>
</generic:Attributes>
<generic:Obs>
  <generic:ObsDimension value="2017-02-01"/>
  <generic:ObsValue value="1.079"/>
  <generic:Attributes>
    <generic:Value id="OBS_STATUS" value="A"/>
  </generic:Attributes>
</generic:Obs>
<generic:Obs>
  <generic:ObsDimension value="2017-02-02"/>
  <generic:ObsValue value="1.0808"/>
  <generic:Attributes>
    <generic:Value id="OBS_STATUS" value="A"/>
  </generic:Attributes>
</generic:Obs>
</generic:Series>
</message:DataSet>
</message:GenericData>

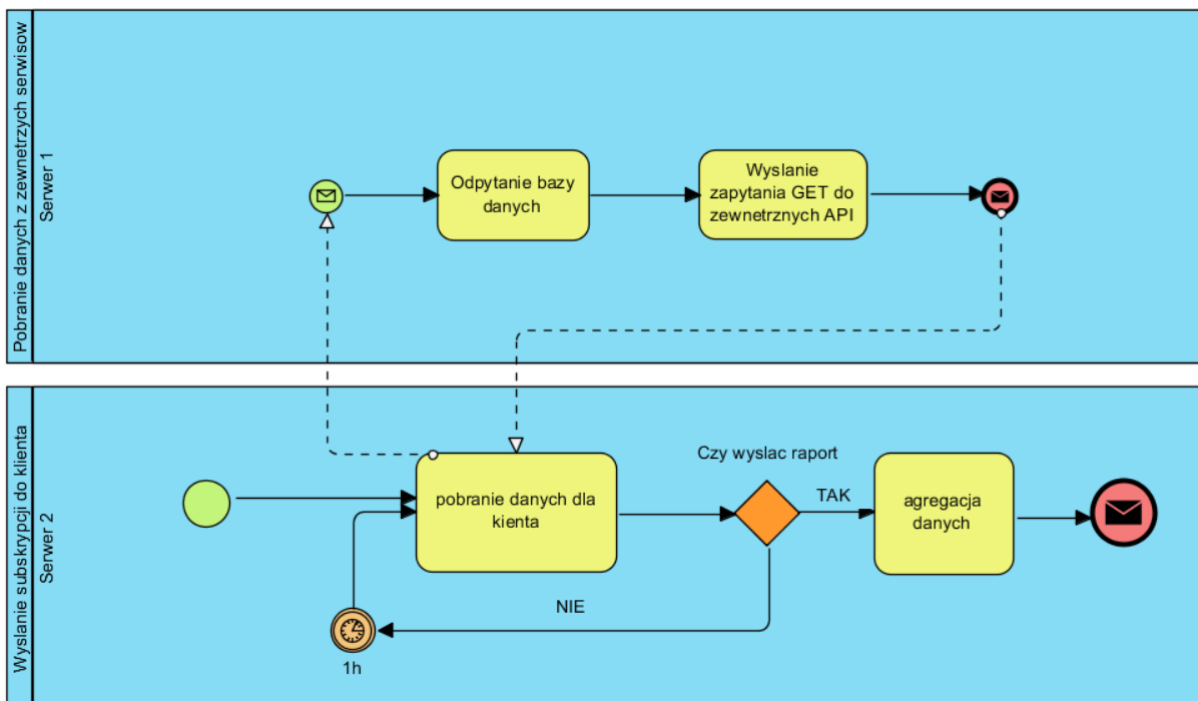
```

2. Diagramy procesów BPMN

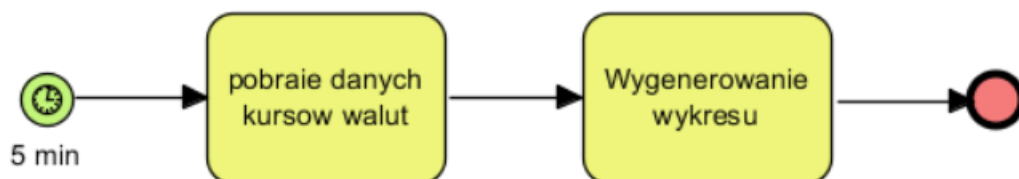
2.1. Możliwość zasubskrybowania raportów kursów walut



2.2. Automatyczne wysyłanie raportów na maila subskrybentów



2.3. Generowanie wykresów live w aplikacji webowej



2.4. Wystawienie API (GET) do pobierania kursów walut

