

Dokumentacja dla aplikacji:

Cash Flow – prognoza przepływów pieniężnych

Autor: Łukasz Rędziński

Warszawa 2022

Wstęp

Tematem aplikacji jest „Cash Flow – prognoza przepływów pieniężnych”. Aplikacja została zrealizowana w całości za pomocą narzędzia Power BI Desktop. Celem Aplikacji jest oszacowanie stanu środków pieniężnych oraz ich wizualizacja na podstawie danych zaewidencjonowanych w systemach informatycznych Spółki X. Aplikacja została sporządzona na potrzeby Spółki X, raporty oraz ich układy są ograniczone o możliwości funkcjonujących systemów informatycznych w powyższej Spółce. Źródłem danych są raporty z systemu finansowo-księgowego, bankowości elektronicznej i systemu wsparcia biznesu, który prowadzi ewidencję aktywnych zleceń sprzedaży. Aplikacja ma za zadanie dostarczyć informacji zarządczej w zakresie:

- prognozowanych przepływów;
- stanu środków pieniężnych oraz ich porównanie z analogicznym okresem roku ubiegłego;
- strukturę wydatków i wpływów;
- należności i zobowiązań przeterminowanych;
- podstawowych wskaźników dotyczących płynności.

1. Opis aplikacji

Na potrzeby aplikacji przeanalizowane zostały dostępne dane w Spółce X. W efekcie wykorzystano następujące raporty:

- raport zaksięgowanych pozycji pojedynczych na odbiorcach;
- raport zaksięgowanych pozycji pojedynczych na dostawcach;
- raport wystawionych zamówień niezrealizowanych zamówień zakupu;
- raport aktywnych zleceń sprzedaży wraz z aktualną wartością obciążeń;
- raport dotyczący sald historycznych na rachunku bankowym.

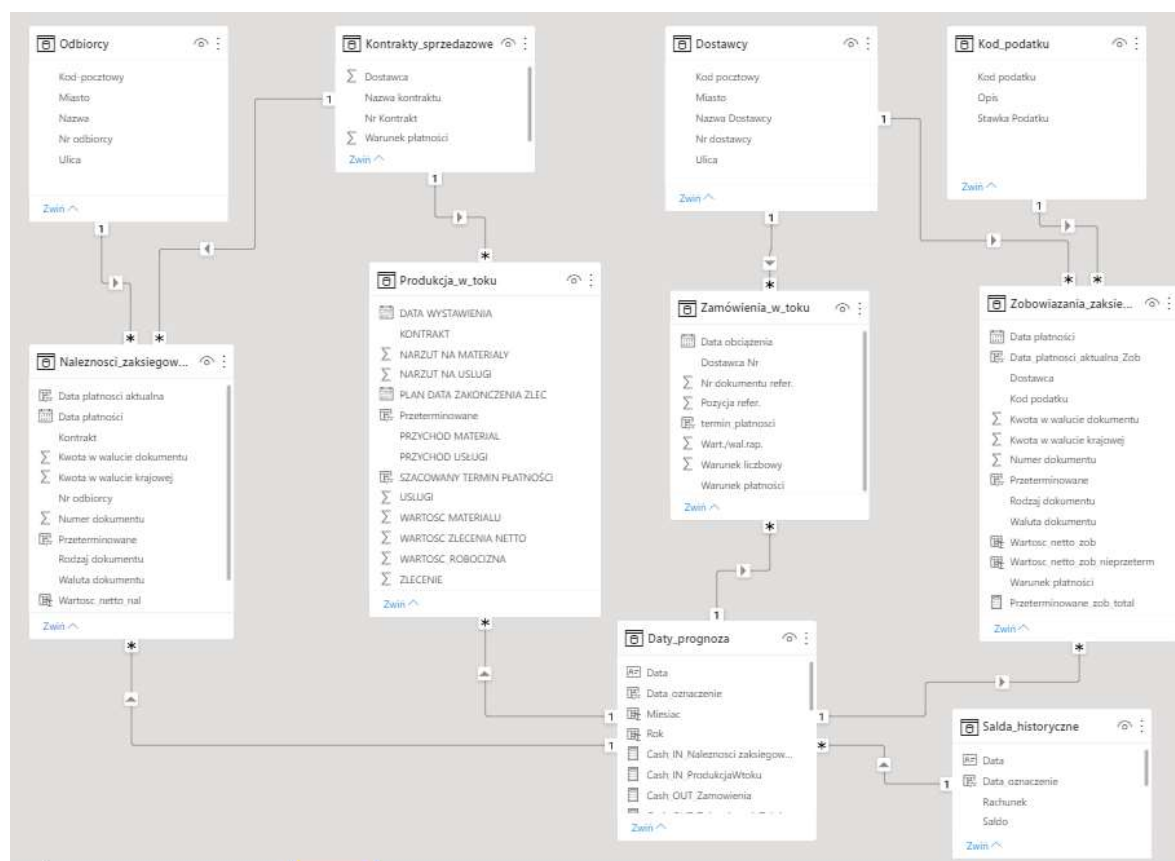
Powyższe raporty podlegają aktualizacji. Dane zostały uzupełnione o dane „słownikowe”, które nie będą aktualizowane przy odświeżaniu prognozy, ale są konieczne do prawidłowego funkcjonowania aplikacji. Do nich zaliczamy:

- dane dostawców;
- dane odbiorców;
- kody podatku;
- kontrakty sprzedażowe.

Założeniem prognozy było wykorzystanie danych w wartości netto, aby przepływy nie uwzględniały wartości na zablokowanych rachunkach VAT. Z powyższych danych został sporządzony relacyjny model danych w Power BI Desktop.

2. Schemat modelu danych

Raporty opisane w pkt.2 zostały zaimportowane do poszczególnych tabel (szczegółowy opis tabel w pkt. 4) i połączone relacjami. Wszystkie relacje typu „1 do wielu”. Dodatkowo została utworzona tabela „Daty_proгноza”, na której będą tworzone niezbędne miary. Poniżej został zamieszczony diagram prezentujący model danych z aplikacji.



3. Opis tabel

Tabela Dostawcy

Zawiera podstawowe dane firm, od których firma dokonuje zakupów. Poza unikalnym numerem dostawcy, nazwą dostawcy, w tabeli opisane są podstawowe dane adresowe. Tabela znajduje się w bezpośredniej relacji z tabelą „Zamówienia_w_toku” i „Zobowiązania_zaksięgowane”. Tabela jest połączona relacjami jeden do wielu. Na jednego dostawcę może być wystawionych wiele zamówień,

jak i być zaksięgowanych wiele pozycji, natomiast dane zamówienie lub zaksięgowana pozycja może być wyłącznie na jednego dostawcę.

Tabela Odbiorcy

Zawiera podstawowe dane firm, do których firma sprzedaje swoje usługi, towary. Poza unikalnym numerem odbiorcy, jego nazwą, w tabeli opisane są podstawowe dane adresowe. Tabela znajduje się bezpośredniej relacji z tabelą „Należności_zaksięgowane”. Tabela jest połączona relacją jeden do wielu. Na jednego odbiorcę może być zaksięgowanych wiele pozycji, natomiast dana zaksięgowana pozycja może być wyłącznie na jednego dostawcę.

Kontrakty_sprzedazowe

Zawiera informację o podpisanych kontraktach, każda pozycja sprzedażowa ewidencjonowana jest w referencji do nr kontraktu. W tym celu utworzona została osobna tabela dotycząca kontraktów, a w poszczególnych raportach sprzedażowych tj. Należności_zaksięgowane i Produkcja_w_toku dane zostały wyłączone, poza numerem kontraktu. Tabela zawiera pola dotyczące numeru dostawcy, z którym został podpisany kontrakt, unikatowego numeru kontraktu, nazwy, który jest krótkim opisem kontraktu i warunkiem płatności zapisanym w umowie. Pole warunek płatności wykorzystywane będzie do estymacji terminu płatności na zleceniach sprzedażowych nie zamkniętych – tabela „Produkcja_w_toku”. Tabela znajduje się w bezpośredniej relacji z tabelą „Należności_zaksięgowane” i „Produkcja_w_toku”. Relacje typu jeden do wielu.

Kod_podatku

Zawiera następujące pola:

- Kod_podatku – unikatowe oznaczenie kodu podatku będącego stawką podatku VAT
- Opis
- Stawka_podatku – faktyczna zastosowana stawka podatku VAT.

Znajduje się w bezpośredniej relacji z tabelą „Zobowiązania_zaksięgowane”. Relacja typu jeden do wielu.

Salda_historyczne

Zawiera informację o historycznych saldach środków pieniężnych w podziale na poszczególne dni. Głównym celem implementacji tabeli było wprowadzenie do prognozy Bilansu otwarcia salda środków pieniężnych.

Należności zaksięgowane

Zawiera informacja dotyczące, zaksięgowanych należności tj. faktur sprzedaży. Tabela zawiera następujące pola:

- Numer dokumentu
- Rodzaj dokumentu
- Data płatności
- Kwot w walucie krajowej
- Kwota w walucie dokumentu
- Waluta dokumentu
- Konto, które oznacza numer odbiorcy
- Kontrakt, które oznacza numer kontraktu

Powyższe pola, pochodzą bezpośrednio z raportu systemu finansowo-księgowego Spółki X. Na potrzeby aplikacji zostały dodane do tabeli następujące pola:

- Data płatności aktualna – pole sprawdza na kiedy planowana jest data płatności, jeżeli jest to weekend to przesuwa płatności na poniedziałek.

```
Data płatności aktualna =  
IF(WEEKDAY(Należnosci_zaksięgowane[Data płatności],2)=6,      // jeżeli płatność  
przypada na sobotę  
    Należnosci_zaksięgowane[Data płatności]+2,                // to przesuujemy  
na poniedziałek  
    IF(WEEKDAY(Należnosci_zaksięgowane[Data płatności],2)=7,  // jeżeli  
płatność przypada na niedzielę  
        Należnosci_zaksięgowane[Data płatności]+1,            // to  
przesuwamy na poniedziałek  
        Należnosci_zaksięgowane[Data płatności]  
    )  
)
```

- Wartosc_netto_nal – oblicza wartość netto (usługi i towary sprzedawane przez Spółkę objęte są stawką VAT 23%)
- Przeterminowane – pole warunkowe, przyjmuje wartość „TAK” jeżeli termin płatności minął.

```
Przeterminowane = IF(Należnosci_zaksięgowane[Data płatności aktualna]<TODAY(), "TAK",  
"" )
```

- Wartosc_netto_nalez_nieprzeterm – przyjmuje wartość należności pod warunkiem, że pozycja nie jest przeterminowana

```
wartosc_netto_nalez_nieprzeterm = IF(Naleznosci_zaksiegowane[Data platnosci  
aktualna]>TODAY(), INT(Naleznosci_zaksiegowane[Wartosc_netto_nal]))
```

Tabela znajduje się w bezpośredniej relacji z tabelami „Odbiorcy” , „Kontrakty sprzedażowe”, „Daty_prognoza”. Relacje typu jeden do wielu.

Produkcja w toku

Zawiera informacje dotyczące niezakończony zleceń sprzedażowych, w tym informacje dotyczące aktualnych obciążeniach na zleceniach sprzedażowych materiałami, usługami podwykonawców i zastosowanych narzutów.

ZLECENIE – zawiera numer zlecenia sprzedaży

KONTRAKT – numer kontraktu

WARTOSC ROBOCIZNA – zawiera informacje dotyczące wartości wycenionej robocizny przez firmę X

USŁUGI – wartość usług podwykonawczych zaangażowanych w zlecenie

USŁUGI NARZUT NA USŁUGI – narzut na usługi

WARTOSC MATERIALU – wartość wykorzystanych materiałów w zleceniu

NARZUT NA MATERIALY – narzut na materiały

PLAN DATA ZAKONCZENIA ZLEC - planowana data zakończenia zlecenia

DATA WYSTAWIENIA – data wystawienia zlecenia w systemie

Powyższe dane pochodzą bezpośrednio z raportu systemowego. Na potrzeby aplikacji zostały utworzone następujące pola:

PRZYCHOD USŁUGI – zawiera informacje dotyczącą przychodu z usług podwykonawczych po uwzględnieniu narzutu

PRZYCHOD MATERIAL – zawiera informacje dotyczącą przychodu z wykorzystanych materiałów po uwzględnieniu narzutu

WARTOSC ZLECENIA NETTO – zawiera łączną kwotę zlecenia (szacowany przychód) po uwzględnieniu robocizny, materiałów i usług podwykonawczych wraz z narzutami.

SZACOWANY TERMIN PŁATNOŚCI –szacowany termin wpływów z danego zlecenia, do szacowanego terminu zakończenia zlecenia dodajemy warunek płatności z tabeli kontrakty. Dodatkowo sprawdzamy czy termin nie przypada na sobotę lub niedzielę, wówczas przesuwamy na poniedziałek.

```

SZACOWANY TERMIN PŁATNOŚCI =
IF(WEEKDAY((Produkcja_w_toku[PLAN DATA ZAKONCZENIA ZLEC]+
RELATED(Kontrakty_sprzedazowe[Warunek płatności])),2)=6,      // jeżeli płatność po
doliczeniu terminu płatności z kontraktu przypada na sobota
    (Produkcja_w_toku[PLAN DATA ZAKONCZENIA ZLEC]+ RELATED(Kontrakty_sprzedazowe[Warunek
płatności]))+2,          // to przesuwamy na poniedziałek
    IF(WEEKDAY((Produkcja_w_toku[PLAN DATA ZAKONCZENIA ZLEC]+
RELATED(Kontrakty_sprzedazowe[Warunek płatności])),2)=7,      // jeżeli płatność po
doliczeniu terminu płatności z kontraktu przypada na niedzielę
    (Produkcja_w_toku[PLAN DATA ZAKONCZENIA ZLEC]+
RELATED(Kontrakty_sprzedazowe[Warunek płatności]))+1,          // to przesuwamy
na poniedziałek
    Produkcja_w_toku[PLAN DATA ZAKONCZENIA ZLEC]+ RELATED(Kontrakty_sprzedazowe[Warunek
płatności]))))

```

PRZETERMINOWANE – sprawdzamy czy zlecenie nie powinno już zostać spieniężone.

Tabela znajduje się w bezpośredniej relacji z tabelami „Daty_prognoza”, „Kontrakty sprzedażowe”.
Relacje typu jeden do wielu.

Zamówienia w toku

Zawiera informację o wystawionych zamówieniach zakupu, które jeszcze nie zostały zrealizowane, natomiast będą przydatne do oszacowania wydatków z uwzględnieniem oczekiwanej daty obciążenia i zastosowanego warunku płatności w zamówieniu.

Wart./wal.rap. - wartość zamówienia

Dostawca Nr – nr dostawcy

Nr dokumentu refer.- numer dokumentu

Pozycja refer.- pozycja dokumentu

Data obciążenia- szacowana data dostawy/realizacji usługi

Warunek płatności

Powyższe dane pochodzą bezpośrednio z raportu systemowego. Na potrzeby aplikacji zostały utworzone następujące pola:

Warunek liczbowy – wartość liczbową z pola warunek płatności

termin_płatności – oszacowany termin płatności na podstawie daty obciążenia i warunku liczbowego płatności

termin_platnosci =

```

IF(WEEKDAY('Zamówienia_w_toku'[Data obciążenia] + 'Zamówienia_w_toku'[Warunek
liczbowy],2)=6,      // jeżeli płatność przypada na sobotę
    'Zamówienia_w_toku'[Data obciążenia] + 'Zamówienia_w_toku'[Warunek liczbowy]+2,
// to przesuwamy na poniedziałek
    IF(WEEKDAY('Zamówienia_w_toku'[Data obciążenia] + 'Zamówienia_w_toku'[Warunek
liczbowy],2)=7,      // jeżeli płatność przypada na niedzielę
        'Zamówienia_w_toku'[Data obciążenia] + 'Zamówienia_w_toku'[Warunek liczbowy]+1,
// to przesuwamy na poniedziałek
        'Zamówienia_w_toku'[Data obciążenia] + 'Zamówienia_w_toku'[Warunek liczbowy]
    )
)

```

Tabela znajduje się w bezpośredniej relacji z tabelami „Dostawcy” i „Data_proгноzy”. Relacje typu jeden do wielu.

Zobowiązania_zaksięgowane

Zawiera informacje o zaksięgowanych zobowiązaniach tj. fakturach zakupowych. Zawiera następujące pola:

Numer dokumentu

Rodzaj dokumentu

Data płatności

Kwota w walucie krajowej

Kwota w walucie dokumentu

Waluta dokumentu

Warunek płatności

Dostawca

Kod podatku

Powyższe dane pochodzą bezpośrednio z raportu systemowego. Na potrzeby aplikacji zostały utworzone następujące pola:

Data_platnosci_aktualna_zob – analogicznie jak przy pozostałych tabelach obliczamy termin płatności i sprawdzamy czy nie przypada na sobotę lub niedzielę, wówczas przesuwamy na poniedziałek


```

Data_platnosci_aktualna_Zob =
    IF(WEEKDAY(Zobowiazania_zaksiegowane[Data płatności],2)=6,      // jeżeli płatność po
doliczeniu terminu płatności przypada na sobota
        Zobowiazania_zaksiegowane[Data płatności]+2,              // to przesuwamy
na poniedziałek
        IF(WEEKDAY(Zobowiazania_zaksiegowane[Data płatności],2)=7,  // jeżeli
płatność po doliczeniu terminu płatności przypada na niedzielę
            Zobowiazania_zaksiegowane[Data płatności]+1,          // to
przesuwamy na poniedziałek
            Zobowiazania_zaksiegowane[Data płatności]
        )
    )
)

```

Wartosc_netto_zob – w raporcie dane są w wartości brutto, celem wyliczenia wartości netto korzystamy z połączonej tabeli kod podatku, a wynik zaokrąglamy do dwóch miejsc po przecinku.

```

Wartosc_netto_zob = ROUND(Zobowiazania_zaksiegowane[Kwota w walucie
krajowej]/(1+RELATED(Kod_podatku[Stawka Podatku])),2)

```

Przeterminowane – sprawdzamy czy termin płatności zobowiązania minął, wówczas nadajemy wartość pola „Tak”.

```

Przeterminowane = IF(Zobowiazania_zaksiegowane[Data_platnosci_aktualna_Zob]<TODAY(), "TAK",
"")

```

Wartosc_netto_zobo_nieprzeterm – sprawdzamy czy pozycja jest przeterminowana, jeżeli nie – pole przyjmuje wartość zobowiązania.

```

Wartosc_netto_zob_nieprzeterm =
IF(Zobowiazania_zaksiegowane[Data_platnosci_aktualna_Zob]>TODAY(),Zobowiazania_zaksiegowane
[Wartosc_netto_zob])

```

Tabela znajduje się w bezpośredniej relacji z tabelami „Kod_podatku”, „Dostawcy”, „Daty_prognoza”.
Relacje typu jeden do wielu.

Daty_prognoza

Ostatnia tabela w modelu, która jest oznaczona jako tabela dat. Do utworzenia tabeli wykorzystano funkcję CALENDAR

```

Daty_prognoza = CALENDAR
(
    today(),
    max(Produkcja_w_toku[SZACOWANY TERMIN PŁATNOŚCI])
)

```

Za datę początkową przyjęto datę dzisiejszą, a z biznesowego punktu widzenia ostatnią szacowaną datą będzie najpóźniejsza data z tabeli „Produkcja_w_toku”.

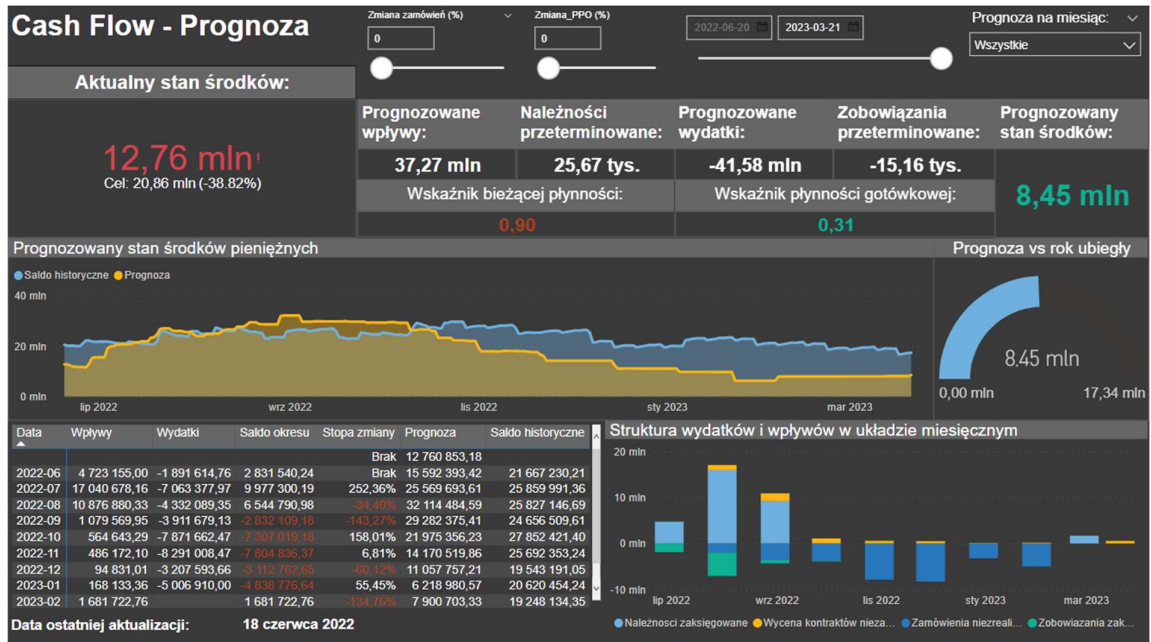
Zawiera informacje dotyczące dat, miesięcy i lat. Tabela łączy się relacjami z pozostałymi tabelami, które zawierają informację o szacowanych wpływach i wydatkach na określony dzień. Jest połączona relacjami Jeden do wielu z pozostałymi tabelami tj. Naleznosci_zaksiegowane, Produkcja_w_toku, Zamówienia_w_toku, Zobowiązania_zaksiegowane, salda_historyczne. Polami, które tworzą relacje z innych tabel są pola z oszacowanymi terminami płatności. Na tabeli stworzona jest największa liczba miar, które zostaną opisane w dalszej części.

4. Opis funkcjonalności i zastosowanych miar, funkcji i parametrów

Głównym celem aplikacji jest oszacowanie stanu środków pieniężnych na bazie już zaewidencjonowanych danych w systemach informatycznych Spółki X.

Do zobrazowania prognozy przepływów pieniężnych zostały zaimplementowane trzy dashboardy. Dashboard główny zawierający informację o prognozie przepływów na kolejne okresy, począwszy od dnia dzisiejszego, zawierający wykres o szacowanym stanie środków pieniężnych i stanem środków pieniężnych z roku ubiegłego w tym samym okresie. Dashboard główny zawiera ponadto informację w agregowane układzie miesięcznym. Do przeglądu danych bardziej szczegółowych (danych w ramach wybranego miesiąca) zaprojektowane zostały dwa dashboardy szczegółowe: Widok szczegółowy – Wpływy i Widok szczegółowy – Wydatki. Celem przejścia do widoku szczegółowego zaznaczamy prawym przyciskiem myszy na wybrany okres (w jednej z dwóch wizualizacji na dole dashboardu) i wybieramy „przeglądanie szczegółowe”. Następnie wybieramy jeden z dwóch nas interesujących widoków szczegółowych.

4.1 Dashboard Główny



Aktualny stan środków



Do prezentacji wykorzystano element wizualizacyjny „kluczowy wskaźnik wydajności”.

Wskaźnik prezentuje obecny stan środków, a jako cel prezentowany jest stan środków z analogicznego okresu roku poprzedniego

Celem wizualizacji salda aktualnego stworzono poniższą miarę.

```
Saldo_aktualne = IF(LASTDATE(Salda_historyczne[Data])>TODAY(), "Błędne saldo! Sprawdź",
calculate(SUM(Salda_historyczne[Saldo]), LASTDATE(ALL(Salda_historyczne[Data]))))
```

Miara ma za zadanie pobrać saldo o ostatniej dacie z tabeli Salda historyczne. Aby saldo nie reagowało na filtry zostało zablokowane funkcją ALL. Dodatkowo celem uniknięcia sytuacji, że jako saldo historyczne zaimportowana zostanie data z przyszłości obwarowano wszystko funkcją warunkową IF. Celem wizualizacji salda analogicznego okresu roku poprzedniego stworzono poniższą miarę.

```
Saldo_aktualne_analogiczne_rok_pop = SUMX(FILTER('Salda_historyczne',  
Salda_historyczne[Data]=edate(max(Salda_historyczne[Data]),-12)),Salda_historyczne[Saldo])
```

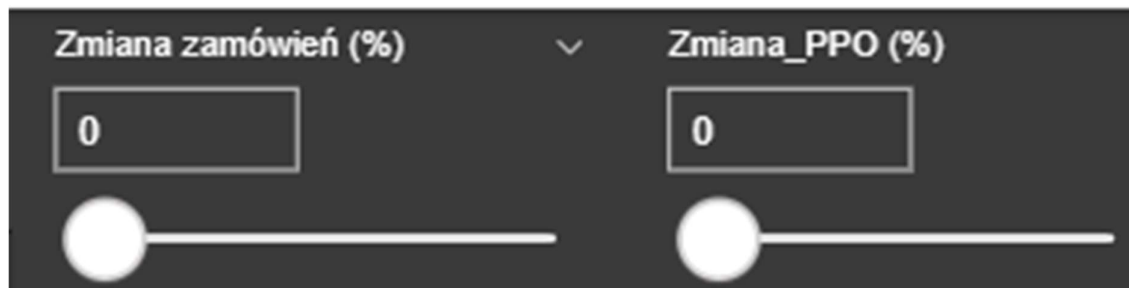
Skorzystano z funkcji FILTER i EDATE celem wyfiltrowania salda z przed 12 miesięcy.

Fragmentatory dat



Na samej górze dashboardu znajduje się fragmentator dat. Pierwszym od lewej Fragmentatorem możemy przewijać daty poczynawszy od dnia dzisiejszego do dnia na jaki chcemy uzyskać prognozę. Drugi fragmentator dotyczy miesięcy.

Zmiana stopy produkcji w toku i zamówień z wykorzystaniem parametru



W górnym panelu widoku znajdują się również dwa paski przewijania. Za pomocą, których możemy zmienić stopę produkcji w toku i zamówień zakupu. Parametry mogą przyjąć wartość od 1 do 100.

Zarówno po stronie wpływów jak i wydatków mamy po dwa strumienie danych na bazie, których wykonujemy prognozę. Jednym są Zobowiązania i należności zaksięgowane, które są stałe, ich wartość nie ulegnie zmianie. Natomiast pozostałe dwa są bardziej „płynne”. Właśnie do dwóch pozostałych zostały zastosowane parametry celem modelowania prognozy.

Zmiana PPO (skrót od przychodów przyszłych okresów) dotyczy wartości z tabeli produkcja_w_toku. Z uwagi, że wiele zleceń na bazie, których dokonujemy wyceny przyszłych wpływów nie jest na bieżącą

obciążana rzeczywistymi kosztami robocizny, zastosowana parametr, który ma za zadanie doszacować wartości wycenionych zleceń zgodnie z najlepszą praktyką użytkownika końcowego.

Zmiana_wpływu (%) = GENERATESERIES(0, 100, 1)

Zmiana_wydatku (%) = GENERATESERIES(0, 100, 1)

Po zastosowaniu parametru miara do wyliczenia produkcji w toku, wygląda następująco:

Cash_IN_ProdukcjaWtoku = sum(Produkcja_w_toku[WARTOSC ZLECENIA NETTO])*(1+'Zmiana_wpływu (%)'[Wartość Zmiana_wpływu (%)]/100)

Natomiast do zamówień następująco:

Cash_OUT_Zamowienia = SUM('Zamowienia_w_toku'[Wart./wal.rap.])*(1+'Zmiana_wydatku (%)'[Wartość Zmiana_wydatku]/100)

Pasek informacyjny

Prognozowane wpływy:	Należności przeterminowane:	Prognozowane wydatki:	Zobowiązania przeterminowane:	Prognozowany stan środków:
36,62 mln	25,67 tys.	-41,58 mln	-15,16 tys.	7,81 mln
Wskaźnik bieżącej płynności:		Wskaźnik płynności gotówkowej:		
0,88		0,31		

- prognozowane wpływy

Suma należności zaksięgowanych i suma z produkcji w toku. Do obliczenia wykorzystano funkcję SUM. Do prezentacji wykorzystano element wizualizacyjny „Karta”.

- prognozowane wydatki

Suma z zobowiązań zaksięgowanych i zamówień w toku. Do obliczenia wykorzystano funkcję SUM. Do prezentacji wykorzystano element wizualizacyjny „Karta”.

- zobowiązania przeterminowane

Suma zobowiązań, których termin płatności minął. Do prezentacji wykorzystano element wizualizacyjny „Karta”. Do obliczenia skorzystano z funkcji CALCULATE, SUM i ALL celem wyłączenia możliwości ponownego przeliczania po zastosowania filtrów w dashboardzie

Przeterminowane_zob_total = CALCULATE(sum(Zobowiazania_zaksięgowane[Wartosc_netto_zob])-sum(Zobowiazania_zaksięgowane[Wartosc_netto_zob_nieprzeterm]),ALL(Zobowiazania_zaksięgowane))

- należności przeterminowane

Suma należności, których termin płatności minął. Do prezentacji wykorzystano element wizualizacyjny „Karta”. Do obliczenia skorzystano z funkcji CALCULATE, SUM i ALL celem wyłączenia możliwości ponownego przeliczania po zastosowania filtrów w dashboardzie.

```
Przeterminowane_nal_total = CALCULATE(sum(Naleznosci_zaksiegowane[Wartosc_netto_nal])-
sum(Naleznosci_zaksiegowane[wartosc_netto_nalez_nieprzeterm]),
ALL(Naleznosci_zaksiegowane))
```

- prognozowany stan środków

Prognozowany stan środków pieniężnych będący sumą przepływów z poszczególnych tabel i bilansu otwarcia. Do prawidłowego wskazania prognozowanego stanu środków pieniężnych należy posługiwać się fragmentatorem suwaka, który uwzględni wszystkie przepływy od dnia początku prognozy do dnia wskazanego na suwaku – jest to warunek konieczny do prawidłowego wskazania prognozy w tym polu. Analogicznie przy zaznaczanie na elementach wizualizacyjnych wybranych okresów, nie należy pomijać okresów, wówczas prognozowany stan nie uwzględni przepływów z pominiętych okresów.

```
Prognoza_v2 = Prognoza_v2 =
calculate(SUM(Salda_historyczne[Saldo]),LASTDATE(ALL(Salda_historyczne[Data]))) + sum('Zam
ówienia_w_toku'[Wart./wal.rap.])*(1+'Zmiana_wydatku'([Wartość
Zmiana_wydatku]/100))+sum(Zobowiazania_zaksiegowane[Wartosc_netto_zob_nieprzeterm])+sum(N
aleznosci_zaksiegowane[wartosc_netto_nalez_nieprzeterm])+sum(Produkcja_w_toku[WARTOSC
ZLECENIA NETTO])*(1+'Zmiana_wplywu'([Wartość Zmiana_wplywu (%)]/100)
```

- wskaźnik płynności bieżącej

Wskaźnik prezentujący pokrycie zobowiązań poprzez oszacowane należności. Zastosowano blokadę wpływu filtrów dashboardu na wynik wskaźnika za pomocą funkcji ALLCROSSFILTERED, aby obrazował bieżącą najbardziej wiarygodną miarę. Pożądany wynik wskaźnika powinien być większy od 1,2. Do prezentacji zastosowano formatowanie warunkowe koloru czcionki.

Kolor - Wartość objaśnienia

Styl formatowania

Reguły

Na jakim polu powinniśmy się opierać?

WSK_biezacej_plynosci

Reguły

↕ Odwróć kolejność kolorów

+ Nowa reguła

Jeśli wartość	>=	Minim	Liczba	i	<	1,2	Liczba	następnie	■	↑ ↓ ×
Jeśli wartość	>=	1,2	Liczba	i	<=	Maksir	Liczba	następnie	■	↑ ↓ ×

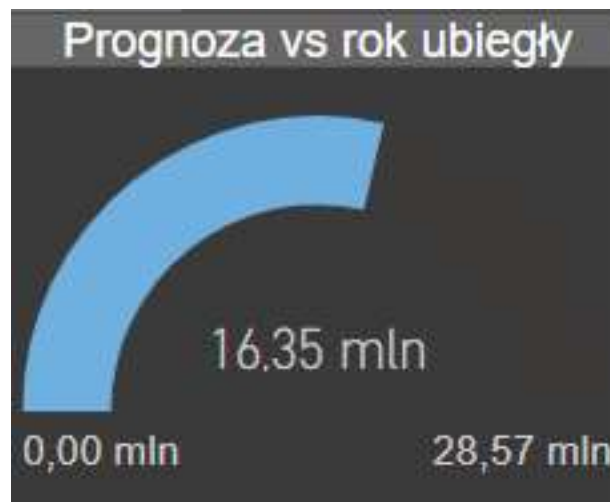
`WSK_biezacej_plynosci = CALCULATE([Wpływy]/-[Wydatki], ALLCROSSFILTERED(Daty_proгноza))`

- Wskaźnik płynności gotówkowej

informuje o zdolności firmy do regulacji bieżących zobowiązań za pomocą środków pieniężnych i innych krótkoterminowych aktywów finansowych. Pozwala ocenić, w jakim stopniu przedsiębiorstwo jest w stanie pokryć bieżące zobowiązania natychmiast. Również celowo zablokowano wpływ filtrów na wynik wskaźnika. Pożądany wynik wskaźnika powinien być większy od 0,1, do prezentacji zastosowano formatowanie warunkowe koloru czcionki.

`Wsk_plyn_gotowkowej = CALCULATE(Salda_historyczne[Saldo_aktualne]/-[Wydatki], ALLCROSSFILTERED(Daty_proгноza))`

Prognozowa vs rok ubiegły



Do graficznej prezentacji wyników prognozy na wskazany dzień (w zależności od wskazanej daty na fragmentatorze) wykorzystano również element wizualizacyjny „Miernik”, który przyjmuje za wartość docelowa saldo z analogicznego okresu roku poprzedniego.

W tym celu stworzono poniższą miarę:

```
Saldo_prognozowane_analogiczne_rok_pop = SUMX(FILTER('Salda_historyczne',
Salda_historyczne[Data]=edate(max(Daty_prognoza[Data]),-12)),Salda_historyczne[Saldo])
```

Wykres prognozy



Celem graficznej prezentacji prognozy wykorzystano wykres warstwowy skumulowany

Na osi Y do prezentacji wykorzystano poniższą miarę.

```
Prognoza = calculate(SUM(Salda_historyczne[Saldo]),LASTDATE(ALL(Salda_historyczne[Data])))
+ calculate(sum('Zamowienia_w_toku'[Wart./wal.rap.])*(1+'Zmiana_wydatku (%)'[Wartość
Zmiana_wydatku]/100)+sum(Zobowiazania_zaksiegowane[Wartosc_netto_zob_nieprzeterm])+sum(Nale
znosci_zaksiegowane[wartosc_netto_nalez_nieprzeterm])+sum(Produkcja_w_toku[WARTOSC ZLECENIA
NETTO])*(1+'Zmiana_wplywu (%)'[Wartość Zmiana_wplywu (%)]/100)
,DATESYTD(Daty_prognoza[Data]))
+calculate(sum('Zamowienia_w_toku'[Wart./wal.rap.])*(1+'Zmiana_wydatku (%)'[Wartość
Zmiana_wydatku]/100)+sum(Zobowiazania_zaksiegowane[Wartosc_netto_zob_nieprzeterm])+sum(Nale
znosci_zaksiegowane[wartosc_netto_nalez_nieprzeterm])+sum(Produkcja_w_toku[WARTOSC ZLECENIA
NETTO])*(1+'Zmiana_wplywu (%)'[Wartość Zmiana_wplywu (%)]/100) ,
PREVIOUSYEAR(Daty_prognoza[Data]))
```

Miara jest sumą salda otwarcia, wartości rocznych skumulowanych i sumą wartości z roku ubiegłego.

Macierz danych

Data	Wpływy	Wydatki	Saldo okresu	Stopa zmiany	Prognoza	Saldo historyczne
				Brak	12 760 853,18	
2022-06	4 723 155,00	-1 891 614,76	2 831 540,24	Brak	15 592 393,42	21 667 230,21
2022-07	17 036 622,92	-7 063 377,97	9 973 244,95	252,22%	25 565 638,37	25 859 991,36
2022-08	10 871 744,67	-4 332 089,35	6 539 655,32	34,43%	32 105 293,69	25 827 146,69
2022-09	450 149,55	-3 911 679,13	-3 461 529,58	-152,93%	28 643 764,11	24 656 509,61
2022-10	563 340,80	-7 871 662,47	-7 308 321,67	111,13%	21 335 442,44	27 852 421,40
2022-11	484 135,01	-8 291 008,47	-7 806 873,46	6,82%	13 528 568,98	25 692 353,24
2022-12	93 874,24	-3 207 593,66	-3 113 719,42	-60,12%	10 414 849,56	19 543 191,05
2023-01	167 142,06	-5 006 910,00	-4 839 767,94	55,43%	5 575 081,62	20 620 454,24
2023-02	1 681 627,04		1 681 627,04	-134,75%	7 256 708,66	19 248 134,35
2023-03	548 398,23		548 398,23	-67,39%	7 805 106,89	17 340 038,07

Macierz przedstawia zagregowane informacje w układzie miesięcznym dotycząca planowanych wpływów, wydatków, salda miesiąca, stopy zmiany salda okresu, prognozowanych środków pieniężnych na koniec miesiąca i salda z roku ubiegłego.

Poza już opisanymi miarami do macierzy wykorzystaną następującą miarę:

```
PerSaldo_poprz_m = calculate(sum('Zamówienia_w_toku'[Wart./wal.rap.])*(1+'Zmiana_wydatku (%)'[Wartość Zmiana_wydatku]/100)+sum(Zobowiązania_zaksiegowane[Wartosc_netto_zob_nieprzeterm])+sum(Należności_zaksiegowane[wartosc_netto_nalez_nieprzeterm])+sum(Produkcja_w_toku[WARTOSC ZLECENIA NETTO])*(1+'Zmiana_wpływu (%)'[Wartość Zmiana_wpływu (%)]/100) ,
DATEADD(Daty_prognoza[Data],-1, MONTH))
```

Wykorzystano funkcję CALCULATE i DATEADD z wskazaną liczbą interwałów miesięcznych jako -1.

```
Stopa zmiany salda = if(Daty_prognoza[PerSaldo_poprz_m] = 0, "Brak",
(sum(Należności_zaksiegowane[wartosc_netto_nalez_nieprzeterm])+sum(Produkcja_w_toku[WARTOSC ZLECENIA NETTO])*(1+'Zmiana_wpływu (%)'[Wartość Zmiana_wpływu (%)]/100)+sum('Zamówienia_w_toku'[Wart./wal.rap.])*(1+'Zmiana_wydatku (%)'[Wartość Zmiana_wydatku]/100)+sum(Zobowiązania_zaksiegowane[Wartosc_netto_zob_nieprzeterm]) -
Daty_prognoza[PerSaldo_poprz_m])/Daty_prognoza[PerSaldo_poprz_m])
```

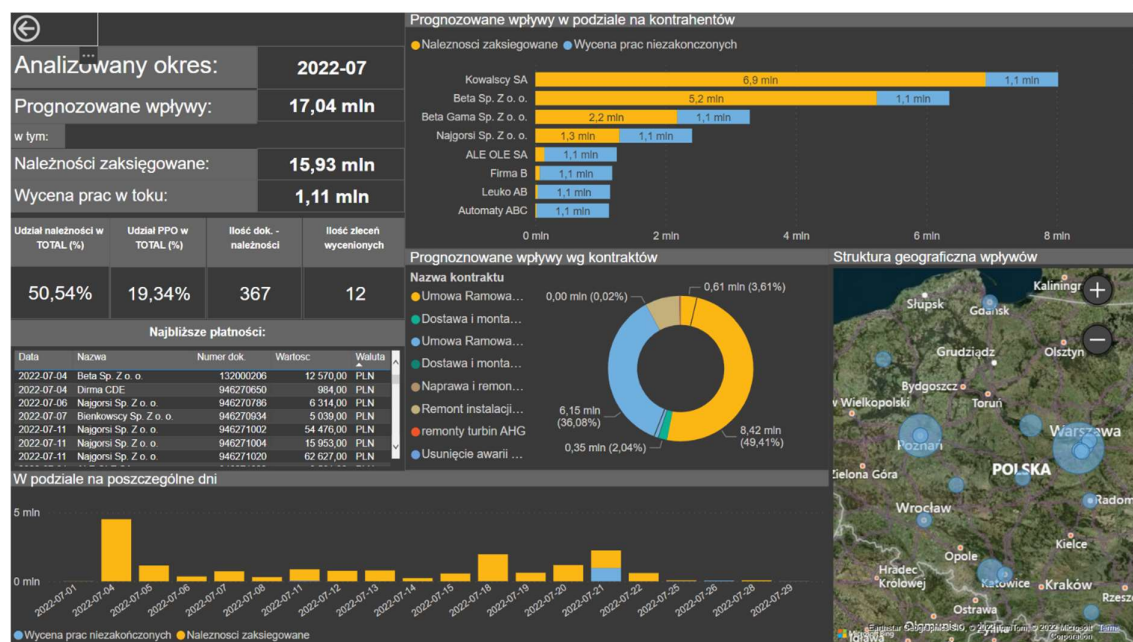
Struktura wydatków i wpływów w układzie miesięcznym

The chart illustrates the monthly structure of expenses and revenues. The Y-axis represents the amount in millions (mln), ranging from -10 mln to 20 mln. The X-axis shows the months: lip 2022, wrz 2022, lis 2022, and sty 2023. The legend identifies four categories: Należności zaksięgowane (blue), Wycena kontraktów ... (yellow), Zamówienia niezr... (dark blue), and Zobowiązania z... (green).

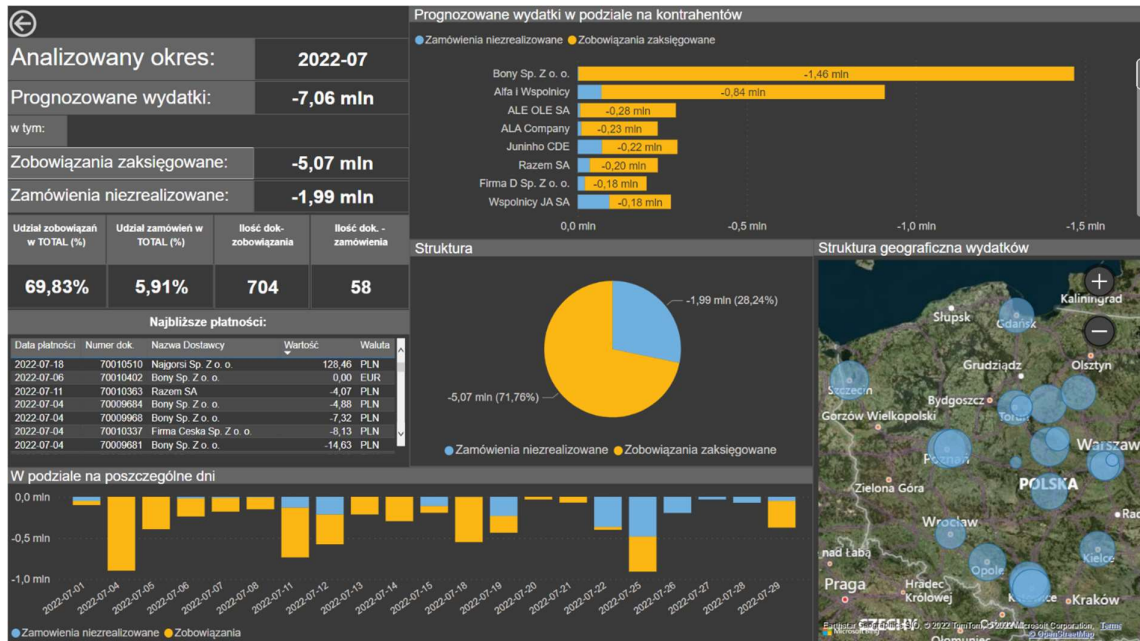
Miesiąc	Należności zaksięgowane	Wycena kontraktów ...	Zamówienia niezr...	Zobowiązania z...
lip 2022	~4.5	0	0	~1.5
wrz 2022	~16.5	~1.5	~1.5	~1.5
lis 2022	~0.5	~0.5	~0.5	0
sty 2023	~0.5	~0.5	~0.5	0

4.2 Dashboards szczegółowe

- Widok szczegółowy - wpływy



- Widok szczegółowy – wydatki



Widok szczegółowy prezentuje informację o okresie (miesiąc), który wybraliśmy do przeglądu. Prezentuje sumy dwóch kluczowych czynników kształtujących wydatki prognozy tj. Zobowiązania zaksięgowane i zamówienia niezrealizowane. W przypadku wydatków i należności zaksięgowane i wycena prac niezrealizowanych w przypadku należności. Prezentuje również wybrane statystyki np.

- Udział zobowiązań w TOTAL

ZOBOW_ZAKSIEGOWANE_TOTAL =

`CALCULATE(SUM(Zobowiazania_zaksięgowane[Wartosc_netto_zob_nieprzeterm]),ALL(Zobowiazania_zaksięgowane))`

Wykorzystano funkcję CALCULATE, SUM i ALL, aby miara nie reagowała na filtry.

Udział % =

`[Cash_OUT_ZobowiazaniaZaksięgowane]/Zobowiazania_zaksięgowane[ZOBOW_ZAKSIEGOWANE_TOTAL]`

Mianownik miary nie będzie reagował na filtry, w przeciwieństwie do licznika, który będzie przyjmował różne wartości w zależności od filtra dashboardu. Tym sposobem miara będzie dynamiczna.

Ilosc_dok_zobowiazan = `DISTINCTCOUNT(Zobowiazania_zaksięgowane[Numer dokumentu])`

Do wyliczenia ilości dokumentów (faktur) zobowiązaniowych wykorzystano funkcję DISTINCTCOUNT.

Ponadto widok dostarcza nam informacji wydatkach w podziale na kontrahentów poprzez zastosowanie widoku słupkowego skumulowanego jak i strukturze wydatków poprzez zastosowanie wykresu kołowego.

W dashboardach szczegółowych została zastosowana tabela z informacjami o nadchodzących płatnościach, o dacie płatności, numerze dokumentu, kwocie i nazwie firmy.

W dolnej części widoków został zastosowany wykres słupkowy w ramach poszczególnych dni transakcji. Po zaznaczeniu wybranego dnia, jesteśmy w stanie otrzymać przefiltrowaną informację na wszystkich elementach wizualizacyjnych. Dodatkowo poprzez zaimplementowanie baz dostawców i odbiorców w bazie, wraz z ich adresami (dane spreparowane) otrzymujemy informację o strukturze geograficznej kontrahentów poprzez zastosowanie elementu wizualizującego „Mapa”.

5. Opis dla użytkownika końcowego

Założeniem sporządzonej aplikacji dla Spółki X jest jej cykliczna aktualizacja. Źródłem danych są raporty z trzech różnych systemów informatycznych. Do sporządzenia aktualizacji niezbędne jest pobranie zaktualizowanych raportów. Raporty są w specjalnie zapisanych układach w systemach Spółki X, aby po pobraniu aktualizacja odbywała się za pomocą opcji „odśwież dane” na wybranej tabeli lub w menu widoku przyciskiem „odśwież”, za pomocą której odświeżymy dane we wszystkich tabelach. Przy pierwszej aktualizacji konieczne będzie ustawienie źródła danych w narzędziach głównych „Przekształć dane” -> „Ustawienia źródła danych”

Raport z systemu bankowego:

- Salda (zalecana codzienna aktualizacja)

Raport z systemu finansowo-księgowego (moduł zakupowy)

- zamówienia zakupu (zalecana codzienna aktualizacja)

Raport z systemu finansowo-księgowego (moduł finansowy)

- zobowiązania zaksięgowane (zalecana codzienna aktualizacja)
- należności (zalecana codzienna aktualizacja)

- dostawcy (aktualizacja w razie potrzeb)
- odbiorcy (aktualizacja w razie potrzeb)

Raport z systemu wsparcia produkcji

- wycena prac w toku (zalecana codzienna aktualizacja)
- kontrakty sprzedażowe (aktualizacja w razie potrzeb)

Po zaimportowaniu, odświeżeniu danych otrzymujemy informacje dotyczącą prognozy przepływów pieniężnych i szacowanego stanu środków. Zgodnie z opisanym w pkt. poprzednim opisem funkcjonalności użytkownik może wybierać na fragmentatorze na jaki okres chce uzyskać prognozę. Ponadto użytkownik może modelować prognozę o stopę zmiany wyceny kontraktów niezakończonych i zamówień niezrealizowanych. Przejście do widoków szczegółowych poprzez wybranie okresu prawym przyciskiem myszy (na jednej z dwóch dolnych wizualizacji), wybieramy „przeglądanie szczegółowe”. Następnie wybieramy jeden z dwóch nas interesujących widoków szczegółowych. Po czym użytkownik uzyskuje informację w widoku szczegółowym o wydatkach lub wpływach w ramach wybranego miesiąca.