

asreco

Obsługa i administracja defREST

Janusz Pacholski

9 września 2025 r.



Agenda szkolenia

1. Obsługa bieżąca defREST

- Monitorowanie pracy
- Weryfikacja i analiza logów
- Uruchomienie i zatrzymywanie

2. Aktualizacja i administracja aplikacją

- Aktualizacja wersji aplikacji
- Zarządzanie magazynem certyfikatów dla aplikacji
 - Zaufane certyfikaty, Zaufane certyfikaty dla tokena JWT, Klucz serwera
- Modyfikowanie plików konfiguracyjnych aplikacji i plików zależnych defBank



Obsługa bieżąca defREST



Monitorowanie pracy

- **defBank GUI**
 - *Administrator -> Inne opcje administracyjne -> Resty - Obsługa -> Sprawdź komunikację REST -> Komunikacja jednostronna/dwustronna*
- **defBank monitor**, procesy o typie:
 - **J** - Obsługa REST - defREST.jar,
 - **R** - Obsługa REST – główny
 - **Rs** - Obsługa REST – sterujący
 - **Rn** -Obsługa REST – nasłuchujący (ilość zgodna z parametrem REST.s_podprocesy)
- **System operacyjny**
 - Obecność procesów: *ps -ef|grep defREST & ps -ef|grep estart*
 - Obecność nasłuchów ¹: *netstat -an|grep 5003 & netstat -an|grep 5016 & netstat -an|grep 8443*

¹ – weryfikowane porty są zależne od ustawień dla zmiennych w skrypcie defrest_start: DEFBANK_SOCKET_PORT, DEFREST_SOCKET_PORT, DEFREST_SERVER_PORT. W przypadku systemu redhat dodanie do parametrów aplikacji netstat „p”, czyli netstat -anp * spowoduje wyświetlenie PID procesu powiązanego z nasłuchem.

Monitorowanie pracy

sprawdź komunikację

Jednostronna/Dwustronna

Komunikacja jednostronna

Komunikacja dwustronna

ENTER - wybranie opcji



sprawdź komunikację

Komunikacja dwukierunkowa komponentów dla obsługi REST jest poprawna
defREST-1.5.17.a-00 (2025-07-30T06:51:44.339Z) [9275]

O.K.

Monitor [0]: Wszystkie procesy, wg czasu logowania

PID	T	St	Jed	Użytkownik	CzasLog	Tr	Uż.syst.
1690	Z	1	SERWER	DEFBANK		0	ctree
27046	Cs	1	INTERCOMP		10:38:24	0	ctree
7417	C	1	INTERCOMP		10:38:24	0	ctree
8361	C	1	INTERCOMP		10:38:24	0	ctree
8357	C	1	INTERCOMP		10:38:24	0	ctree
8374	C	1	INTERCOMP		10:38:24	0	ctree
8372	C	1	INTERCOMP		10:38:24	0	ctree
27057	Cn	1	INTERCOMP		10:38:24	0	ctree
9285	Rn	1	SERWER	DEFBANK	13:42:48	0	ctree
9286	Rn	1	SERWER	DEFBANK	13:42:48	0	ctree
9289	Rn	1	SERWER	DEFBANK	13:42:48	0	ctree
9288	Rn	1	SERWER	DEFBANK	13:42:48	0	ctree
9267	R	1	SERWER	DEFBANK	13:42:48	0	ctree
9287	Rn	1	SERWER	DEFBANK	13:42:48	0	ctree
9290	Rs	1	SERWER	DEFBANK	13:42:48	0	ctree
9275	J	1	SERWER	DEFBANK	13:42:58	0	ctree
9308	M	1	SERWIS		15:05:02	0	ctree
>9388	M	1	SERWIS		15:30:18	0	ctree

----- Liczba procesów: 18 / 18 / 0 -----

ESC-koniec, F1-pomoc, F2-układ, F3-komunikat, F4/F5-odświeżanie

Monitorowanie pracy

```
bash-3.2$ ps -ef|grep defREST & ps -ef|grep estart
[1] 9366
  ctree  9366  9344    0 15:21:01 pts/2      0:00 grep defREST
  ctree  9275    1    0 13:42:49 ?          0:39 java -Djavax.net.ssl.trustStore=/local2/cui/lososina/client/defREST/jks/serwerD
  ctree  9288  9267    0 13:43:00 ?          0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
  ctree  9290  9267    0 13:43:01 ?          0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
  ctree  9285  9267    0 13:43:00 ?          0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
  ctree  9267    1    0 13:42:48 ?          0:02 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
  ctree  9287  9267    0 13:43:00 ?          0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
  ctree  9286  9267    0 13:43:00 ?          0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
  ctree  9289  9267    0 13:43:00 ?          0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
[1]+  Done                  ps -ef | grep defREST
```

```
bash-3.2$ netstat -an | grep 5003 & netstat -an | grep 5016 & netstat -an | grep 8443
[1] 9370
  *.5003                *.*                0                0 49152              0 LISTEN
  127.0.0.1.5003         127.0.0.1.43944   49152            0 49353              0 TIME_WAIT
  127.0.0.1.5003         127.0.0.1.43945   49152            0 49353              0 TIME_WAIT
  127.0.0.1.5003         127.0.0.1.43947   49152            0 49353              0 TIME_WAIT
[2] 9372
  *.5016                *.*                0                0 49152              0 LISTEN
  172.25.25.101.8443     172.21.129.161.57700 31104            0 50328              0 FIN_WAIT_2
  *.8443                *.*                0                0 49152              0 LISTEN
  172.25.25.101.8443     172.21.129.161.23990 31104            0 50328              0 FIN_WAIT_2
  172.25.25.101.8443     172.21.129.161.19510 33792            0 50328              0 ESTABLISHED
  172.25.25.101.8443     172.21.129.161.12474 31104            0 50328              0 ESTABLISHED
  172.25.25.101.43946    172.25.25.101.8443  49152            0 49152              0 ESTABLISHED
  172.25.25.101.8443     172.25.25.101.43946 49152            0 49152              0 ESTABLISHED
[1]-  Done                  netstat -an | grep 5003
[2]+  Done                  netstat -an | grep 5016
```

Weryfikacja i analiza logów

Komunikacja inicjowana przez defBank (defBank jest klientem usług innych aplikacji)*



* Komunikacja używana przez funkcjonalności, gdzie defBank wykorzystuje inne zasoby, za pośrednictwem defREST, do uzyskania niezbędnych informacji/działań:

- Wydruki PDF (wykorzystanie bibliotek defREST do utworzenia dokumentu PDF i wyświetlenia go w przeglądarce)
- Informacja o statusie dokumentu tożsamości (wykorzystanie ARS-RES API i zdefiniowanego w nim połączenia do usług ZBP)
- Weryfikacja statusu numeru PESEL (wykorzystanie ARS-RES API i zdefiniowanego w nim połączenia do usług Ministerstwa Cyfryzacji)

Weryfikacja i analiza logów

Komunikacja przychodząca do defBank (defBank serwuje usługi dla innych aplikacji)*

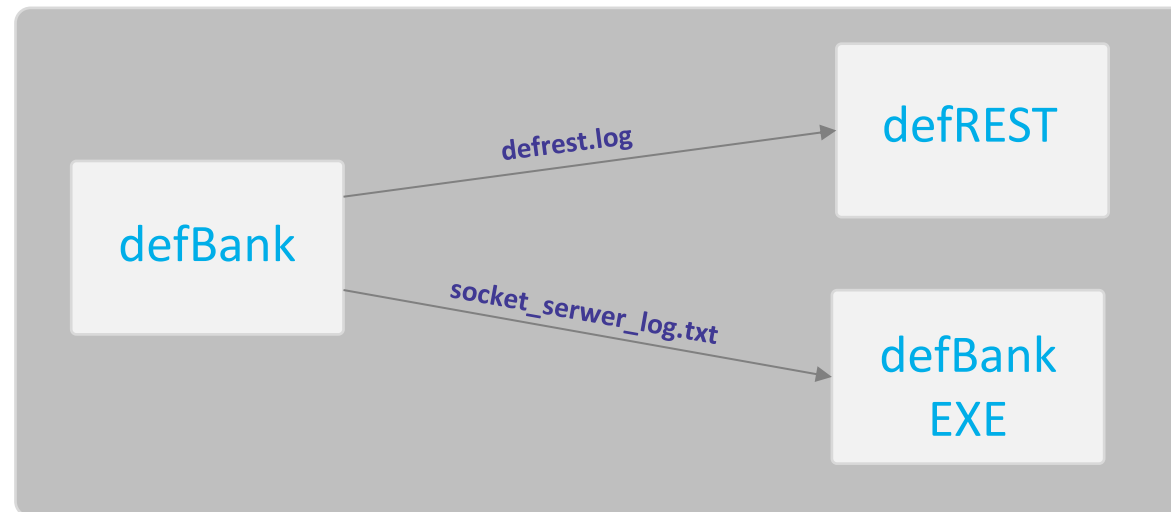


* Komunikacja używana przez funkcjonalności, gdzie aplikacje zewnętrzne potrzebują uzyskać z defBank, za pośrednictwem defREST, niezbędne informacje/działania:

- Aktualizacja statusów kart wirtualnych będąc nośnikiem transakcji BLIK PDF (wykorzystanie bibliotek defREST do utworzenia dokumentu PDF i wyświetlenia go w przeglądarce)
- Sprawdzenie, czy istnieje operator defBank o loginie zgodnym z logującym się użytkownikiem Asseco ABP i dostępnych jednostkach Banku na potrzeby Pulpitu360
- Realizacja zleceń (przelewów zagranicznych, wypłat gotówkowych, zleceń SORBNET) za pośrednictwem kanałów zdalnych (m.in. Bankowość elektroniczna)
- Weryfikacja statusu numeru PESEL (wykorzystanie przez ARS informacji o rachunkach klienta o sprawdzanym numerze PESEL)

Weryfikacja i analiza logów

Monitoring uruchomień automatycznych (za pośrednictwem egzekutora defBank)



defBank wysyła sygnał uruchomienia zgodnie ze zdefiniowanymi w grupie REST skryptami:

- auto start-polec. – uruchomienie aplikacji java defREST i nasłuchów defREST na komunikaty przychodzące do defREST (klient)
- auto start-polec.s – uruchomienie nasłuchów egzekutora na komunikaty przychodzące do defBank (serwer)

Dodatkowo wykonuje PING biznesowy do aplikacji defREST celem weryfikacji poprawności połączenia, którego wynik odkłada w pliku yyyyymmdd_rest_client_log.txt

Weryfikacja i analiza logów

Zmiana poziomu logowania defREST

W przypadku potrzeby zwiększenia poziomu logowania aplikacji należy

- Dla aplikacji defREST
 - Ustawić dla skryptu **defrest_start** odpowiednią wartość w zmiennej **DEFREST_LOG_LEVEL**, co spowoduje ustawienie zdefiniowanego poziomu logowania w plikach konfiguracyjnych defREST: *application.properties, logback-spring.xml*

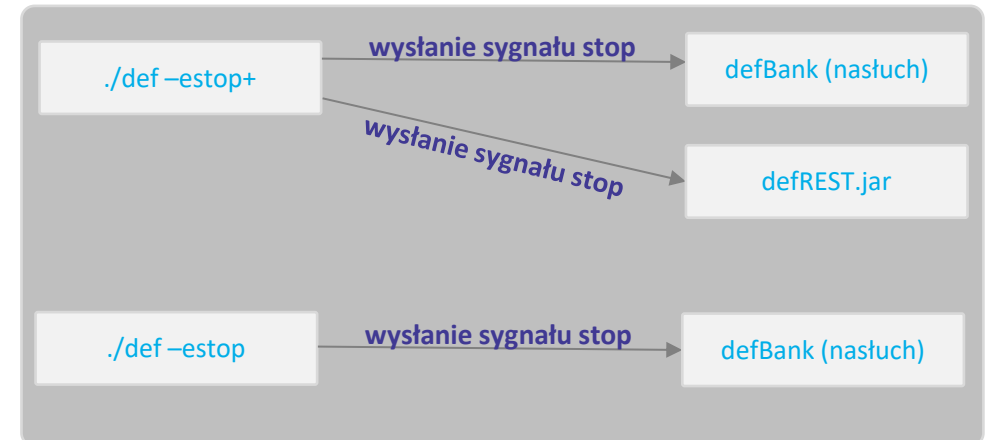
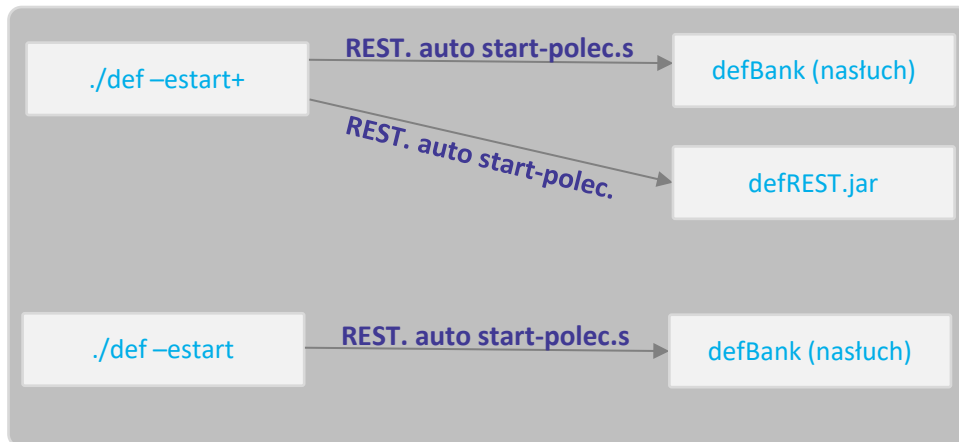
```
# poziom logowania aplikacji defREST - domyślnie INFO (domyślnie bez zmian, ale w przypadku potrzeby rozszerzenia logowania ustawiamy DEBUG)
export DEFREST_LOG_LEVEL=DEBUG
```

- Dla egzekutora defBank
 - Ustawić w skrypcie uruchamiającym egzekutor (zazwyczaj def3) odpowiednią wartość w zmiennej **POZIOM_LOGOWANIA**

```
#!/bin/csh
umask 002
setenv POZIOM_LOGOWANIA 3
setenv KATALOG_BAZY /local/defbank/baza/
./di25p -lb $* -fputty.o -cc11,ADMIN,****
```

Uruchomienie i zatrzymywanie

Wykorzystanie parametrów egzekutora



Ponieważ gniazda TCP po zatrzymaniu defREST znajdują się w stanie TIME_WAIT (mechanizm bezpieczeństwa protokołu TCP, który chroni przed kolizją pakietów ze starych połączeń), defBank przygotował dodatkowy zakres parametrów, który pozwala podczas ponownego uruchomienia:

- Ponawiać próby uruchomienia w przypadku wykrycia zajętych portów: *REST.auto start-próby*
- Odczekać określoną ilość sekund w przypadku wykrycia zajętych portów: *REST.auto start-czas*

* – Skrypt def jest użyty jako przykład. Nazwa skryptu uruchamiającego egzekutor może być różna w zależności od Banku i zależy od przygotowanej konfiguracji serwera defBank (def, def3, defp). Parametry egzekutora dotyczące zarządzania defREST, można zweryfikować wyświetlając wybiórczo pomoc egzekutora, np. poleceniem: `./def3 -h|grep REST`

Uruchomienie i zatrzymywanie

Alternatywne metody uruchomienia/zatrzymania aplikacji

- *Administrator -> Inne opcje administracyjne -> Resty – Obsługa:*
 - do użycia niezależnie od stanu parametru *REST.auto start*
 - *Zatrzymaj usługę REST* – działanie analogiczne do wykonania komendy: `./def –estop+`
 - *Akcje administracyjne -> Sockety – start / Sockety – stop:* zarządza nasłuchem uruchomionym za pomocą parametru `REST. auto start-polec.s`
 - *Akcje administracyjne -> REST – start / REST – stop:* zarządza nasłuchem uruchomionym za pomocą parametru `REST. auto start-polec.`
 - do użycia tylko w przypadku ustawienia parametru *REST.auto start > 1*
 - *Uruchom usługę REST* – działanie analogiczne do wykonania komendy: `./def –estart+`
- Zatrzymanie procesów `defREST (J i R)` z poziomu monitora `defBank`

Uruchomienie i zatrzymywanie

Zatrzymywanie aplikacji w przypadku wystąpienia nieoczekiwanych zdarzeń

- Identyfikacja uruchomionych procesów defREST i nasłuchów egzekutora

ps -ef|grep defREST & ps -ef|grep estart

```
bash-3.2$ ps -ef|grep defREST & ps -ef|grep estart
[1] 9366
ctree 9366 9344 0 15:21:01 pts/2 0:00 grep defREST
ctree 9275 1 0 13:42:49 ? 0:39 java -Djavax.net.ssl.trustStore=/local2/cui/lososina/client/defREST/jks/serwerD
ctree 9288 9267 0 13:43:00 ? 0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
ctree 9290 9267 0 13:43:01 ? 0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
ctree 9285 9267 0 13:43:00 ? 0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
ctree 9267 1 0 13:42:48 ? 0:02 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
ctree 9287 9267 0 13:43:00 ? 0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
ctree 9286 9267 0 13:43:00 ? 0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
ctree 9289 9267 0 13:43:00 ? 0:00 ./di25p -lb -estart+ -fputty.o -clososcui,ADMIN,ADMIN
[1]+ Done ps -ef | grep defREST
```

- Zabijamy procesy poleceniem: `kill -9 <PID>`

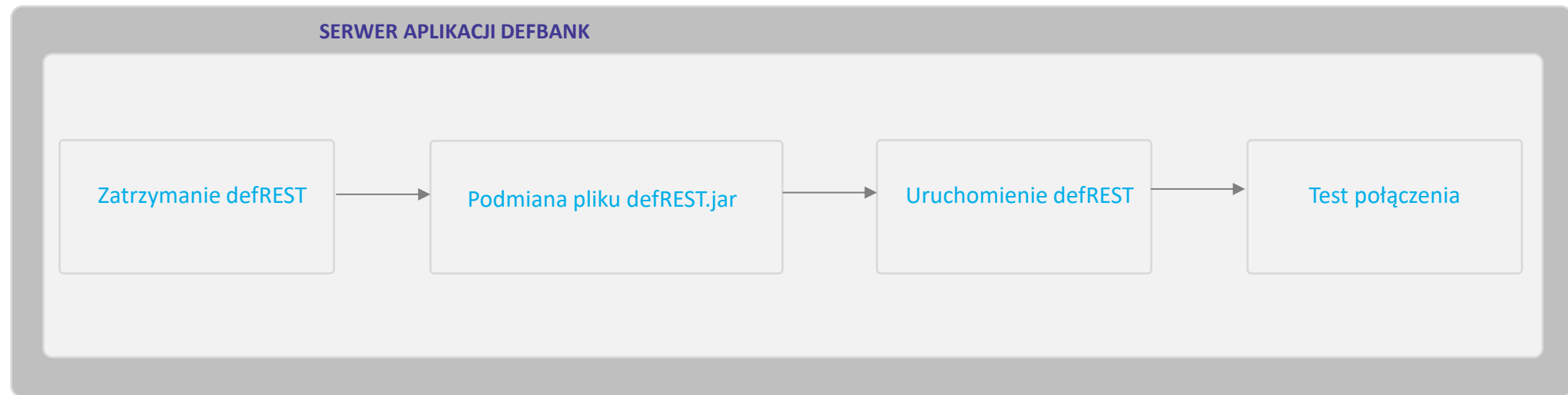
UWAGA: Powyższy sposób zatrzymania defREST jest nierekomendowany i może zostać użyty wyłącznie w przypadkach, gdzie standardowe metody zatrzymania nie są możliwe do wykorzystania. Powoduje natychmiastowe przerwanie procesów bez obsługi aktywnych komunikatów.

Aktualizacja i administracja aplikacją



Aktualizacja i administracja aplikacją

Aktualizacja aplikacji defREST.jar



* Nowe parametry aplikacji w pliku application.properties są automatycznie dopisywane do konfiguracji w przypadku ustawienia params.complete-defaults = true (rekomendowane) w application.properties.

Powyższy parametr może być podany również w linii uruchomieniowej defREST.jar. Jeżeli będzie podany w obydwu miejscach, to wyższy priorytet ma parametr podany w poleceniu uruchomieniowym.

Domyślne pliki konfiguracyjne znajdują się w archiwum aplikacji defREST.jar w katalogu: *defREST.jar\BOOT-INF\classes*

Aktualizacja i administracja aplikacją

Zarządzanie magazynem certyfikatów

Plik *jks/serwerDef.jks*, jest dla aplikacji zarówno:

- **magazynem zaufanych certyfikatów** – dane zdefiniowane w `application.properties` we właściwościach `trust.store*`
- **repozytorium dla klucza serwera** - zdefiniowany w `application.prproperties` we właściwościach `server.ssl*`
- **repozytorium certyfikatów dla tokena JWT** - zdefiniowany w `application.prproperties` we właściwościach `authorization.token.key.store*`

Wszelkie zmiany w magazynie certyfikatów (dodawanie zaufanych kluczy publicznych, wymianie klucza serwera aplikacji) zalecam wykonywać narzędziem KeyStore Explorer (keystore-explorer.org). Zmiany odnoszą efekt po restarcie aplikacji.

Uruchomienie i zatrzymywanie

Modyfikowanie plików konfiguracyjnych

- Zmienne uruchomieniowe skryptów startujących
 - *defrest_start*
- Modyfikacja właściwości bezpośrednio w pliku
 - *application.properties*
- Konfiguracja zależna dla aplikacji w plikach konfiguracyjnych defBank
 - *def_bank.ini*

Dziękujemy za uwagę.



Technology for business, solutions for people.

Asseco Group

www.asseco.com



[@asseco_group](https://twitter.com/asseco_group)



linkedin.com/company/asseco-group

Asseco Poland

www.asseco.pl



[@asseco_pl](https://twitter.com/asseco_pl)



linkedin.com/company/asseco-poland



youtube.com/user/AssecoPolandSA



facebook.com/AssecoPolandKariera/

Zastrzeżenia prawne

Zawartość dostępna w prezentacji jest chroniona prawem autorskim i stanowi przedmiot własności. Teksty, grafika, fotografie, dźwięk, animacje i filmy, a także sposób ich rozmieszczenia w prezentacji podlegają ochronie na mocy Ustawy o prawach autorskich i prawach pokrewnych oraz innych przepisów z tym związanych. Jakiegokolwiek nieautoryzowane zastosowanie jakichkolwiek materiałów zawartych w prezentacji może stanowić naruszenie praw autorskich, znaków firmowych lub innych przepisów. Materiały dostępne w prezentacji nie mogą być modyfikowane, powielane, przedstawiane publicznie, wykonywane, rozprowadzane lub wykorzystywane w innych celach publicznych lub komercyjnych, chyba że Asseco Poland S.A. wydał na to wyraźną zgodę na piśmie. Kopiowanie w celach komercyjnych, rozpowszechnianie, modyfikacja lub przejmowanie zawartości niniejszej prezentacji przez osoby trzecie jest niedozwolone. W prezentacji mogą być prezentowane również materiały zawierające odesłania do ofert i usług podmiotów trzecich. Warunki korzystania z ofert i usług podmiotów trzecich są określone przez te podmioty. Asseco Poland S.A. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za warunki i skutki korzystania z ofert i usług tychże podmiotów. Dane i informacje zawarte w prezentacji mają jedynie charakter ogólnoinformacyjny.

Nazwa oraz logo Asseco Poland S.A. są zarejestrowanymi znakami towarowymi. Korzystanie z tych znaków wymaga wyraźnej zgody ze strony Asseco Poland S.A.