

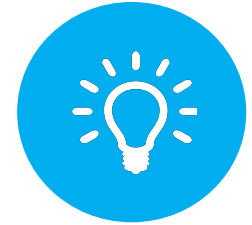
# Apzumi Spatial - System rozszerzonej rzeczywistości do wsparcia pracowników utrzymania taboru

*Łukasz Andrzejczyk*

*Apzumi*

*<http://spatial.apzumi.com/>*

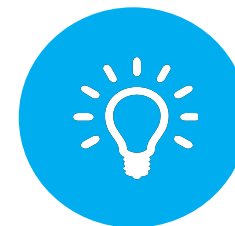
## Wyzwania



### *4. Wykorzystanie technologii AR w bieżącym utrzymaniu pojazdów trakcyjnych.*

*Apzumi Spatial to rozwiązanie bazujące na technologii rozszerzonej rzeczywistości oraz wykorzystujące urządzenia typu smart glass przystosowane do zastosowań przemysłowych. Rozwiązanie to pozwoli na zwiększenie zgodności przeprowadzanych przeglądów z wymaganymi procedurami dzięki wsparciu wirtualnego asystenta i checklist. Dodatkowo usprawni raportowanie i dokumentowanie niezgodności dzięki interfejsowi AR. Wspiera również wykonywanie napraw przez dostęp do bazy wiedzy wraz z możliwością komunikacji ze zdalnymi ekspertami.*

## Pomysł, 1/2



### Apzumi Spatial - Moduł Zadań



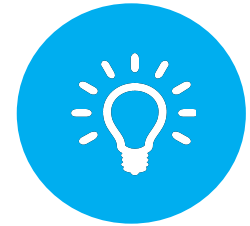
- Umożliwia zarządzanie pracą oraz przydział zadań
- Opis, weryfikacja oraz raportowanie wykonania poszczególnych etapów przeglądu
- Pozwala na podniesienie poziomu jakości i zwiększenie wydajności pracy



## Pomysł, 1/2

### Apzumi Spatial - Moduł Komunikacyjny

- *Pozwala na połączenie ze zdalnym ekspertem*
- *Umożliwia wsparcie mniej doświadczonych pracowników*
- *Pozwala na uzyskanie znacznych oszczędności dzięki zdalnej realizacji zadań*



## Pomysł, 1/2

### Apzumi Spatial - Baza Wiedzy i Urządzeń

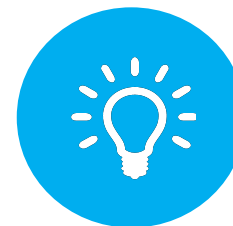


- Bieżący dostęp do informacji i dodatkowej dokumentacji związanej z zadaniem
- Dostęp do historii przeglądów i raportów z awaryjności
- Umożliwia dzielenie się wiedzą i efektywne przekazywanie doświadczeń

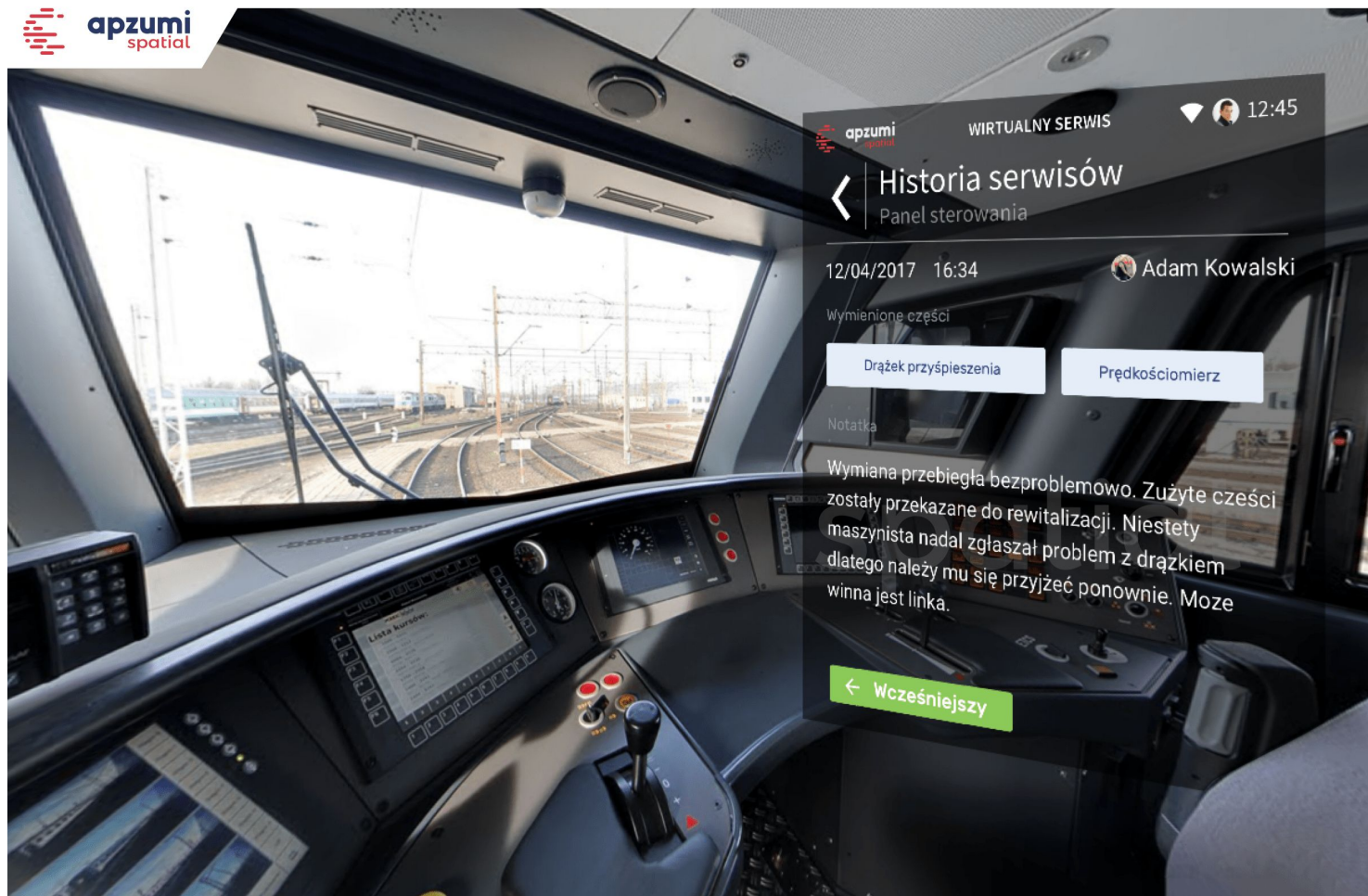


## Pomysł, 1/2

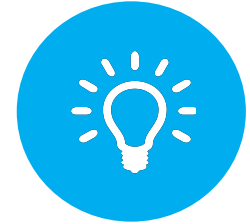
### Apzumi Spatial - Baza Wiedzy i Urządzeń



- Bieżący dostęp do informacji i dodatkowej dokumentacji związanej z zadaniem
- Dostęp do historii przeglądów i raportów z awaryjności
- Umożliwia dzielenie się wiedzą i efektywne przekazywanie doświadczeń



## Pomysł, 1/2

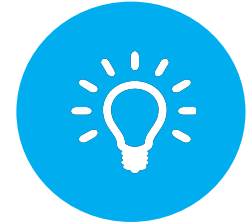


*Apzumi Spatial jest rozwijany we współpracy z naszymi pierwszymi klientami: Volkswagen Polska, H. Cegielski – Poznań, Ericsson, Sitech. Wspieramy działy szkoleń, utrzymania ruchu oraz produkcji przynosząc znaczne korzyści.*

*TRL: 6-9 zależnie od komponentu*

*Rozwiązanie nie jest opatentowane. Firma posiada pełne prawa autorskie do rozwiązania.*

## Pomysł, 2/2



### **Korzyści**

**z**

### **wdrożenia**

### **rozwiązania:**

1. *Podniesienie poziomu dokładności wykonywanych zadań i zwiększenie wydajności pracowników utrzymania taboru dzięki (parametr: zgodność wykonanych przeglądów z procedurami, koszt działu utrzymania taboru, mniejsza liczba awarii)*
2. *Uzyskanie znacznych oszczędności dzięki zdalnej komunikacji (parametr: koszt działu utrzymania taboru)*
3. *Lepsza kontrola zleczanych zadań i czasu ich wykonania (parametr: liczba wykonanych zadań)*
4. *Efektywne gromadzenie i zarządzanie wiedzą w organizacji (parametr: koszt wdrażania nowych pracowników i przekazywania wiedzy)*

**Koszt uruchomienia: 100 000 - 200 000 PLN netto**

### **Koszt eksploatacji:**

**10 000 PLN netto za sztukę smart glass (jednorazowo)**

**4 000 PLN netto x liczba aktywnych użytkowników (koszt roczny)**

**Powyższe koszty muszą być zweryfikowane przez wywiad w firmie.**



## Firma / Zespół 1/1



- *Apzumi sp. z o.o. sp. k. zalicza się do MŚP.*
- *Spółka zatrudnia ponad 40 wykwalifikowanych pracowników. 75% kadry to specjaliści w zakresie wytwarzania oprogramowania IT dostarczanych do branż: przemysłowych, medycznych oraz ubezpieczeniowych.*
- *Zespół działu AR/VR oraz Artificial Intelligence ponad liczy 12 osób:*
  - *Programiści: 7 osób*
  - *Kierownik Projektów: 2 osoby*
  - *Projektanci Interfejsów: 1 osoba*
  - *Właściciele produktów: 2 osoby*

## Rozwiązanie, 1/2



- *Nasza konkurencja:*
  - *Upskill - Skylight product*
  - *Reflekt - Reflekt One product*
  - *Daqri - Smart Glasses*
- *Istotą problemu jest dostarczenie kompleksowego rozwiązania umożliwiającego zarządzanie bazą wiedzy, wsparcia czynności konserwacyjnych/serwisowych czy usprawnienie pracy drużyny utrzymania taboru kolejowego.*
- *Przewagą Apzumi Spatial jest:*
  - *Niezależność rozwiązania od platformy sprzętowej. Dzięki takiemu podejściu jesteśmy w stanie efektywnie zwiększać gamę urządzeń bez ingerencji w oprogramowanie.*
  - *Budowanie modeli danych w celu optymalizacji procedur działania przy użyciu predictive maintenance oraz algorytmów sztucznej inteligencji.*
  - *Interaktywna prezentacja wiedzy oraz procedur wraz z raportowaniem w czasie rzeczywistym.*

## Rozwiązanie, 2/2



- *W odróżnieniu od konkurencji Apzumi Spatial skupia się na realizacji business casu, którego następstwem jest działający prototyp realizujący założenia biznesowe. W momencie potwierdzenia słuszności business casu wraz z prototypem przechodzimy do fazy wdrożenia produkcyjnego co znacznie obniża wymagany budżet na realizację celu.*
- *Dzięki iteracyjnym procesom optymalizacji procedur jesteśmy, w stanie stopniowo zwiększać efektywność danego rozwiązania oraz dopasowywać je do panujących wymagań i zapotrzebowań klienta.*

## Obecny etap i przyszłość rozwiązania, 1/2



*Wdrożenie rozwiązania zajmie do 3 miesięcy.*

*Nie jest potrzebne zewnętrzne finansowanie.*

## Obecny etap i przyszłość rozwiązania, 2/2



**Wielkość poszukiwanej inwestycji: 4-8 mln PLN**

**Wydatki na rozwój oprogramowania:**

1. **rozbudowa funkcji aplikacji AR,**
2. **prace B+R i implementacyjne związane z dodaniem funkcjonalności opartej o algorytmy sztucznej inteligencji**

**Wydatki na działania marketingowe i sprzedażowe:**

1. **Rozbudowa sieci sprzedaży na terenie Polski.**
2. **Ekspansja na rynek zagraniczny.**

**Poszukiwana inwestycja może zostać zrealizowana w postaci rund inwestycyjnych uruchamianych zależnie od spełnionych celów.**

## Referencje

### Współpraca z Volkswagen Poznań Sp. z o. o.

Współpracujemy z wieloma działami firmy Volkswagen Poznań. Przy użyciu technologii Augmented Reality pracujemy nad zwiększaniem efektywności procesów w fabryce. Osiągamy pozytywne efekty dzięki wykorzystywaniu nowych, niedostępnych dotychczas technologii.

Możliwości urządzeń Augmented Reality takie jak analiza przestrzeni w czasie rzeczywistym i dostarczanie pracownikowi informacji w formie hologramów pozwalają na budowanie rozwiązań przydatnych na wielu etapach produkcji.

Najważniejszymi dotychczas wykonanymi przez nas prototypami dla VW Poznań są:

- **Logistyka** - łączenie modeli 3D z rzeczywistym otoczeniem pomagające w redukcji i optymalizacji czasu wykonywania czynności logistycznych
- **Programy edukacyjne i treningowe** - wizualizacja złożonych zagadnień w 3 wymiarach prowadząca do lepszego zrozumienia, zaangażowania i efektywności kosztowej programów treningowych
- **Planowanie** - wizualizacja niewidocznych aspektów procesu implementacji maszynierii przemysłowej wspiera podejmowanie decyzji odnośnie zarządzania nią

Plany rozwojowe i innowacyjne firmy obejmują wsparcie w ten sposób jeszcze wielu innych procesów, na przykład utrzymania maszyn produkcyjnych.

Łącząc doświadczenie zespołu Apzumi i wiedzę branżową inżynierów VW tworzymy pierwsze w swoim rodzaju rozwiązania na świecie.



### Samochody Użytkowe

Referencje:  
Steffen Lassman  
IT Poznań, PF-3  
steffen.lassmann@vw-poznan.pl  
+48 883 399 505

## Referencje



*Zespół nie pozyskał do tej pory finansowania.*

*Zespół został zaakceptowany przez programy akceleracyjne: Startup Spark, Industry Lab, Startup Hub Poland.*

*Zespół wygrał konkurs Wolves Summit 2017:*

<https://twitter.com/WolvesSummit/status/918131300036501506>

*Zespół wygrał konkurs PwC Startup Collider:*

<https://twitter.com/PwCCollider/status/923979579609485314>

**Dziękuję za uwagę!**

**Strona Internetowa:** <http://spatial.apzumi.com/>

**Kontakt:** Łukasz Andrzejczyk, [lukasz@apzumi.com](mailto:lukasz@apzumi.com), 502 678 982