**STRONA TYTUŁOWA PRACY DYPLOMOWEJ**

**OŚWIADCZENIE AUTORA PRACY**

**STRESZCZENIE**

Słowa kluczowe::

**ABSTRACT**

Keywords:

SPIS TREŚCI

[WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ 7](#_Toc523351829)

[1. WSTĘP I CEL PRACY 8](#_Toc523351830)

[2. BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW STEROWANIA 9](#_Toc523351831)

[*2.1* *Podstawowe pojęcia bezpieczeństwa systemów sterowania* 9](#_Toc523351832)

[*2.2* *Safety case – definicja i struktura* 9](#_Toc523351833)

[*2.3* *Wnioskowanie o bezpieczeństwie w cyklu życia systemu* 9](#_Toc523351834)

[*2.4* *Stosowanie dowodów w safety case* 9](#_Toc523351835)

[3. SYSTEM ABS W SAMOCHODACH OSOBOWYCH 10](#_Toc523351836)

[*3.1* *Charakterystyka systemu* 10](#_Toc523351837)

[*3.2* *Budowa i działanie* 10](#_Toc523351838)

[*3.2.1* *Obwód elektroniczny* 10](#_Toc523351839)

[*3.2.2* *Obwód hydrauliczny* 10](#_Toc523351840)

[*3.3* *Wymagania* 10](#_Toc523351841)

[*3.4* *Analiza bezpieczeństwa* 10](#_Toc523351842)

[*3.5* *Proces wytwórczy ABS* 10](#_Toc523351843)

[4. ZARZĄDZANIE DOWODAMI W SAFETY CASE DLA ABS 11](#_Toc523351844)

[*4.1* *Opis podejścia* 11](#_Toc523351845)

[*4.2* *Klasyfikacja dowodów* 11](#_Toc523351846)

[*4.3* *Zbiór dowodów dla ABS w cyklu życia* 11](#_Toc523351847)

[*4.4* *Etapy zarzadzania dowodami w rozwoju safety case* 11](#_Toc523351848)

[*4.5* *Zarządzanie zmianami* 11](#_Toc523351849)

[5. Analiza procesu 12](#_Toc523351850)

[*5.1* *Skuteczność i kompletność podejścia* 12](#_Toc523351851)

[*5.2* *Korzyści – wsparcie w zarządzaniu zakresem zmian* 12](#_Toc523351852)

[*5.3* *Napotkane problemy i propozycje doskonalenia podejścia* 12](#_Toc523351853)

[*5.4* *Skalowalność* 12](#_Toc523351854)

[*5.5* *‘Ile zajęło to czasu – efektywność procesu – automatyczne / ręczne* 12](#_Toc523351855)

[6. Podsumowanie 13](#_Toc523351856)

[WYKAZ LITERATURY 14](#_Toc523351857)

[WYKAZ RYSUNKÓW 15](#_Toc523351858)

[WYKAZ TABEL 16](#_Toc523351859)

# WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ

AC – Assurance Case

SC – Safety Case

# WSTĘP I CEL PRACY

# BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW STEROWANIA

## *Podstawowe pojęcia bezpieczeństwa systemów sterowania*

Bezpieczeństwo to ograniczenie do akceptowalnego poziomu ryzyka zagrożeń, które mogą spowodować śmierć, zranienie, chorobę zawodową, uszkodzenie lub utratę sprzętu, mienia lub szkody dla środowiska. W każdym konkretnym przypadku dokładny poziom i zakres bezpieczeństwa musi być jasno określony przez interesariuszy projektu. Ważne jest także określenie konsekwencji wystąpienia potencjalnych zagrożeń i ich wpływu na projekt [1] .

## *Safety case – definicja i struktura*

Najważniejszym zadaniem, które ma spełniać Safety Case jest dostarczenie graficznej prezentacji logicznego wnioskowania podpartego dowodami, że system jest bezpieczny w określonym kontekście użycia [2] .

## *Wnioskowanie o bezpieczeństwie w cyklu życia systemu*

## *Stosowanie dowodów w safety case*

# SYSTEM ABS W SAMOCHODACH OSOBOWYCH

## *Charakterystyka systemu*

Jednym z najstarszych systemów elektronicznych, stosowanych w pojazdach osobowych jest system *Anti-Lock Breaking System* (ABS). Układ ten należy się do grupy systemów typu *Advanced Vehical Control Systems* (AVCS) lub *Automated Highway Systems* (AHS). Współczesne systemy ABS są mniejsze, lżejsze i bardziej skuteczne od swoich poprzedników. Pierwsze generacje systemu działały jednokanałowo, tzn. regulacja ciśnienia w zaciskach hamulcowych odbywała się dla czterech koła jednocześnie, co obniżało efektywność układu i wydłużało drogę hamowania pojazdu. Obecnie system jest w stanie obsługiwać każde z kół osobno, dzięki czemu wsparcie układu hamulcowego przez system ABS jest dużo lepsze [3]

## *Budowa i działanie*

### *Obwód elektroniczny*

### *Obwód hydrauliczny*

## *Wymagania*

## *Analiza bezpieczeństwa*

## *Proces wytwórczy ABS*

# ZARZĄDZANIE DOWODAMI W SAFETY CASE DLA ABS

## *Opis podejścia*

## *Klasyfikacja dowodów*

## *Zbiór dowodów dla ABS w cyklu życia*

## *Etapy zarzadzania dowodami w rozwoju safety case*

## *Zarządzanie zmianami*

# Analiza procesu

## *Skuteczność i kompletność podejścia*

## *Korzyści – wsparcie w zarządzaniu zakresem zmian*

## *Napotkane problemy i propozycje doskonalenia podejścia*

## *Skalowalność*

## *‘Ile zajęło to czasu – efektywność procesu – automatyczne / ręczne*

# Podsumowanie

# WYKAZ LITERATURY

1. **Dezfuli H. Benjamin A. , Everett Ch. , Smith C. , Stamatelatos M. , Youngblood R.** *NASA System Safety Handbook.* Washington : National Aeronautics and Space Administration, 2011. str. 3.

2. **B.M Łuczak.** *Ocena narzędzi do budowy Assurance case.* Gdańsk : Politechnika Gdańska, 2014. str. 8.

3. **D. Smigielski.** System ABS. Co warto o nim wiedzieć? [Online] [Zacytowano: 30 Październik 2017.] http://antymoto.com.

# WYKAZ RYSUNKÓW

# WYKAZ TABEL