



Politechnika  
Śląska

UCZELNIA  
BADAWCZA  
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI



# MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTYWANIA APLIKACJI VR JAKO INSTRUMENTU TERPEUTYCZNEGO REDUKUJĄCEGO ODCZUWANIE BÓLU PRZEZ PACJENTA

Molik K., Twardzik J., Dylong M., Szema A., Salinger J., Jurkoć J., Wodarski P.,

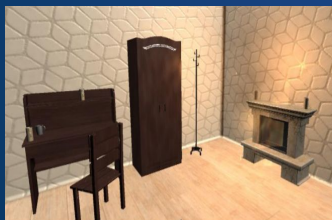
## Wstęp i cel pracy

Ból to złożone zjawisko fizjologiczne, które określane jest jako subiektywne nieprzyjemne, odczucie zmysłowe i emocjonalne, powstające na skutek urazu lub choroby. Istnieje wiele metod pozwalających na redukcję odczuwanego bólu, m.in. przy użyciu wirtualnej rzeczywistości, która odwraca uwagę pacjenta od bodźców zewnętrznych.

Celem prac projektowych było opracowanie aplikacji do wykorzystania w środowisku wirtualnej rzeczywistości, za pomocą której możliwa będzie ocena wpływu technologii VR na stopień odczuwania bólu.

## Metodyka badań

W skład stanowiska pomiarowego wchodził cyrkulator ogrzewający wodę, stoper, kostkarka do lodu, termometr laboratoryjny, gogle VR i komputer. W ramach pracy powstały dwie osobne sceny wirtualnej rzeczywistości: ciepła oraz zimna. Pierwsza część badania polegała na zanurzeniu dłoni w wodzie o temp. ok. 2°C - mierzonym parametrem był czas od włożenia ręki do wody do pojawienia się bólu. W drugiej części pomiaru badany reagował na rosnącą od 40 do 50°C temp. wody - rejestrowanym parametrem była wartość temperatury, w której badany zaczynał odczuwać ból. Oba warianty pomiaru wykonywano w dwóch scenariach VR.



## Wyniki i wnioski

W przypadku zimnej wody, badani wytrzymywali średnio dłużej z ręką zanurzoną w wodzie przy scenarii przedstawiającej palenisko (33,65 s) niż oglądając scenię kojarzącą się w chłodem (25,04 s). Z kolei w badaniu z wodą gorącą, próg bólowy był wyższy w towarzystwie scenerii zimnej (47,16 °C) niż ciepłej (46,19 °C).

Rodzaj scenerii VR wpływa na stopień odczuwania bólu. Środowisko sugerujące niską temperaturę otoczenia powoduje podwyższenie progu bólowego przy bodźcu wysokotemperaturowym, natomiast sceneria ciepła wpływa na opóźnienie wystąpienia bodźca bólowego podczas oddziaływania niskiej temperatury na skórę.