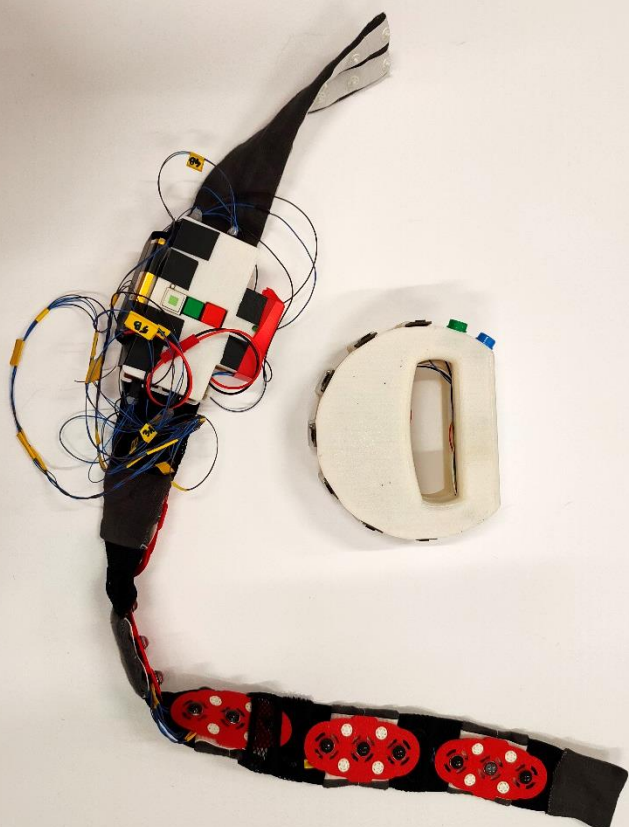


# Model naręcznego skanera otoczenia dla osób niewidomych i słabowidzących

materiały informacyjne

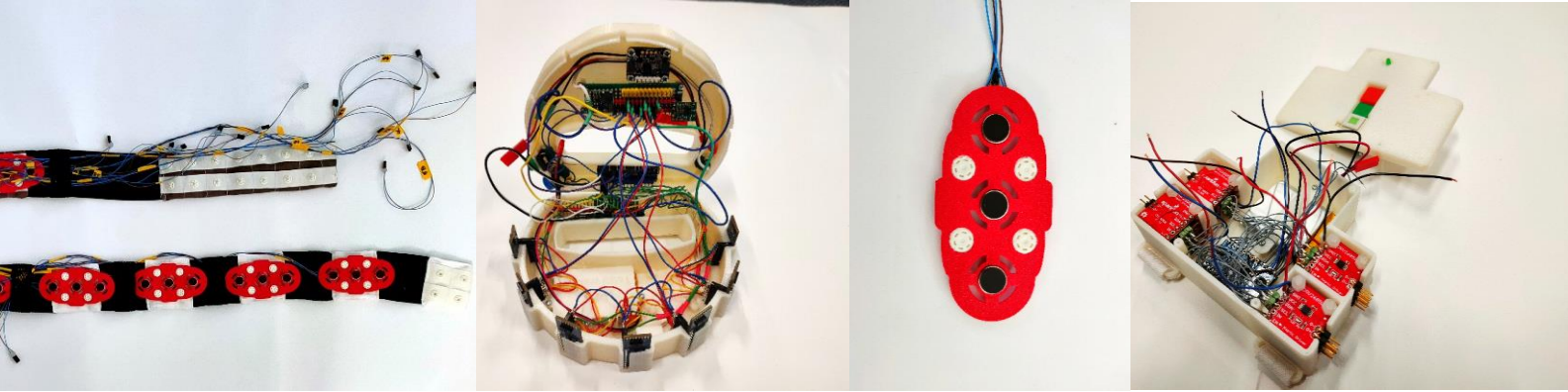
Grzegorz Szczepański ([grszc@ciop.pl](mailto:grszc@ciop.pl))  
Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa



## Czym jest naręczny skaner?

Naręczny skaner otoczenia to układ składający się z dyskretnego pasa i poręcznego skanera, które współpracując są w stanie być alternatywą dla **białej laski**. Skaner, czyli biokompatybilny **podsystem skanujący** odczytuje informacje o znajdujących się w okolicy przeszkodach za pomocą **czujników odległości**. Odpowiednie algorytmy przeliczają położenie obiektów względem użytkownika i w sposób bezprzewodowy przesyłają do podsystemu wykonawczego. Pas, czyli **podsystem wykonawczy** wykonany z materiałów przystosowanych do długotrwałego użytkowania, przekazuje użytkownikowi informacje o otoczeniu przy pomocy **technologii haptycznej**.

Taki system pozwala na dynamiczne i wielopunktowe skanowanie otoczenia i informowaniu o wielu przeszkodach występujących na drodze użytkownika w tym samym czasie.



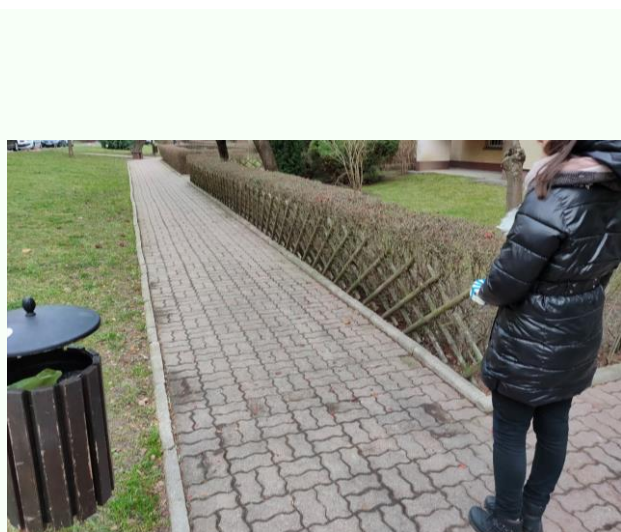
## Wprowadzenie

Wzrok jest zmysłem, z którego człowiek czerpie najwięcej informacji o otoczeniu. Niepełnosprawność wzroku sprawia, że percepcja otoczenia staje się niezwykle skomplikowana, a osoby dotknięte tą niepełnosprawnością potrzebują wsparcia urządzeń, ułatwiających nie tylko wykonywanie obowiązków w pracy, ale również codziennych czynności życiowych. Dotychczas powstałe rozwiązania nie są w pełni satysfakcjonujące, a ich wykorzystanie jest niewielkie. CIOP-PIB przeprowadził wywiady grupowe z 32 osobami niewidomymi i słabowidzącymi, które posłużyły jako istotny wkład informacyjny na temat rzeczywistych potrzeb tej grupy osób. Tak powstały główne wytyczne, którymi kierowano się w trakcie opracowywania rozwiązania w postaci modelu naręcznego skanera otoczenia dedykowanego dla osób niewidomych i słabowidzących jako wsparcie w ich codzienności.

## Badania zrealizowane z użyciem skanera

Wykonano serię pilotażowych badań w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych oraz badań weryfikacyjnych w warunkach rzeczywistych:

- Badania poprzedzone instruktażem i stopniową nauką funkcjonalności skanera:
- Oceniano między innymi :
  - Poziomu intensywności zadanych bodźców.
  - Zdolność do lokalizacji danej przeszkody na podstawie haptycznej informacji zwrotnej.
  - Pokonanie toru przeszkód składającego się z codziennie napotykanymi elementami, tj. hulajnogi, ławki czy słupy.
  - Interpretację haptycznej informacji zwrotnej na rzeczywistych obiektach w przestrzeni publicznej.



## Możliwe korzyści

- Poprawa mobilności osób z niepełnosprawnością narządu wzroku
- Ułatwienie startu zawodowego osobom niewidomym i słabowidzącym
- Aktywizacja osób niewidomych i słabowidzących nieaktywnych zawodowo
- Wspomaganie osób już zatrudnionych
- Wsparcie w codziennych aktywnościach, w tym zawodowych
- Poprawa jakości życia osób z niepełnosprawnościami
- Lepsza integracja osób z niepełnosprawnością narządu wzroku w społeczeństwie
- Spadek liczby bezrobotnych z niepełnosprawnością narządu wzroku

**Osoby i przedsiębiorstwa zainteresowane rozwojem i wprowadzeniem do praktyki naręcznego skanera otoczenia zapraszamy do kontaktu!**