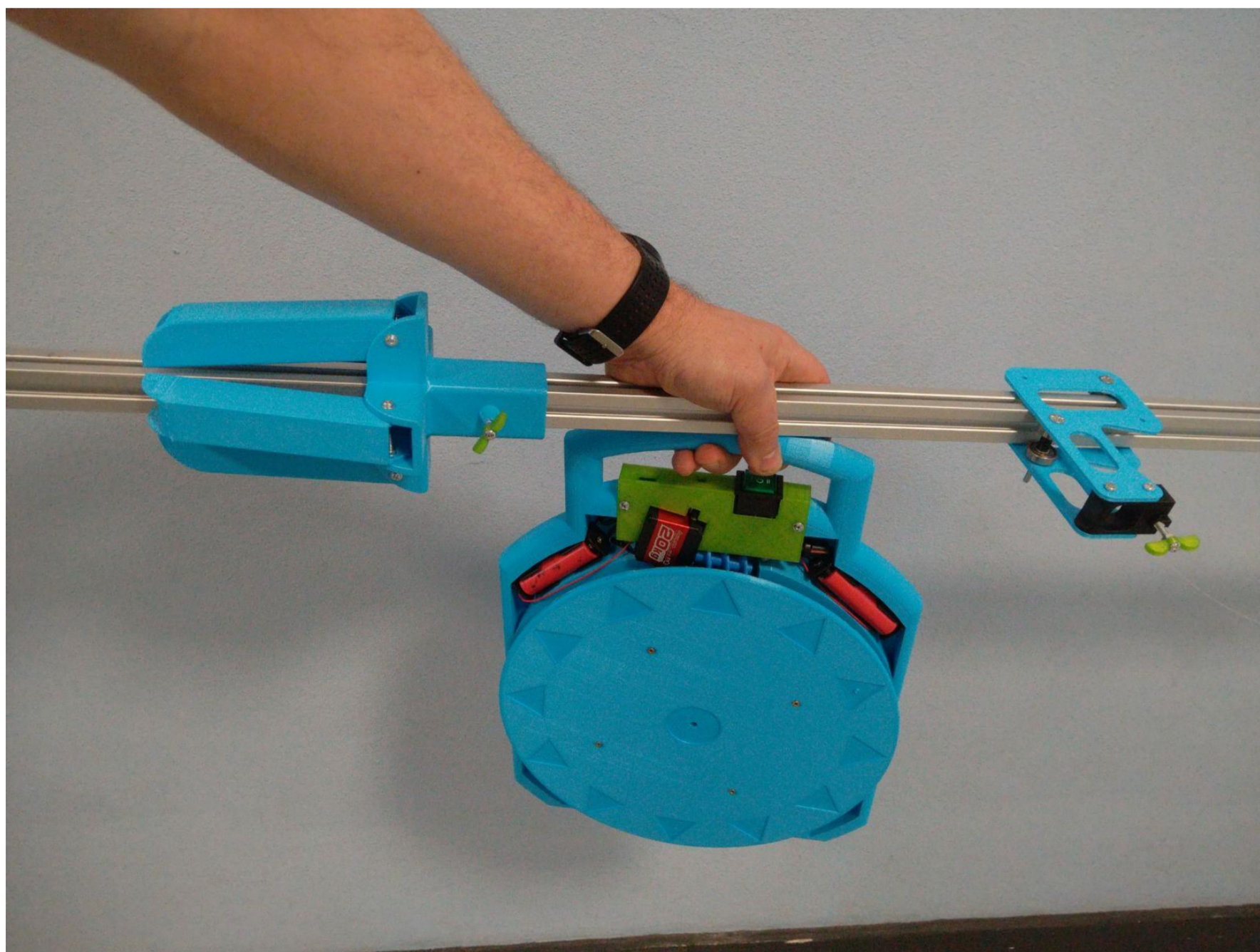


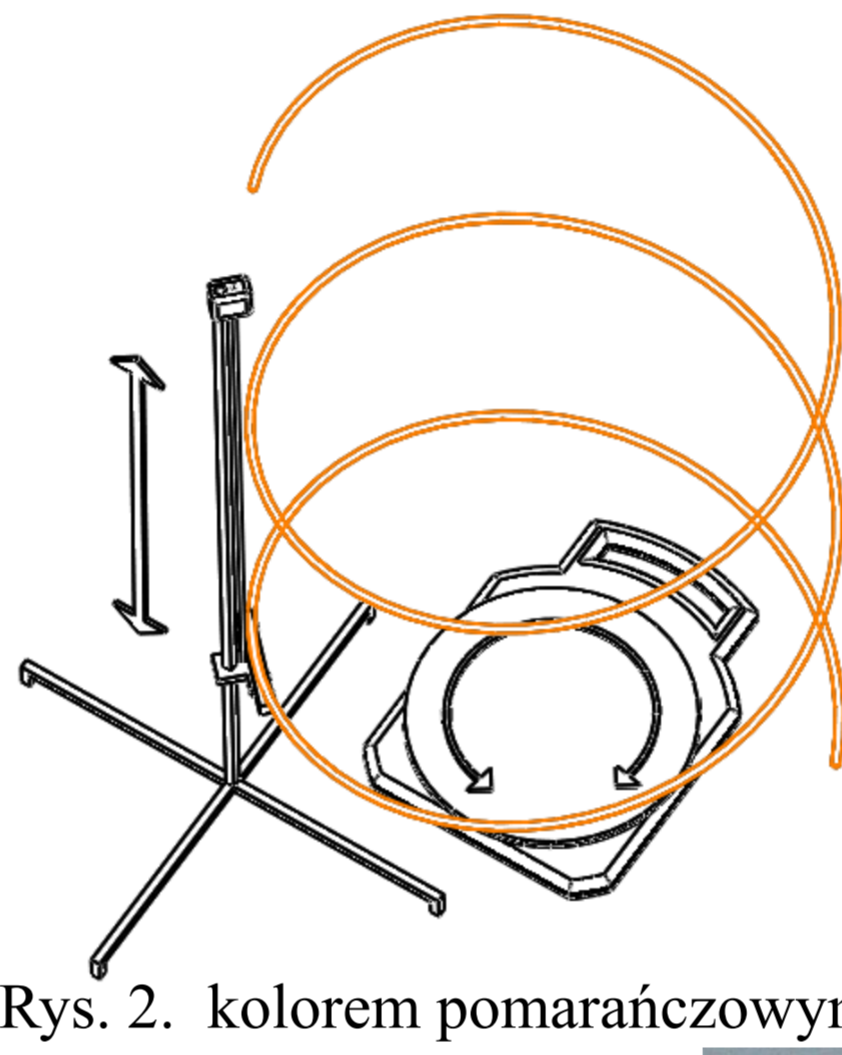
Zmodyfikowane, mobilne stanowisko do automatycznego skanowania 3D osób i innych pionowo zorientowanych obiektów

Wprowadzenie

Przedmiot wynalazku stanowią dwa odrębne układy napędowe: obrotowy stolik i ruchoma głowica skanująca. Równoczesny ruch obu tych składowych zapewnia wysoką dokładność odwzorowania geometrii. Skan uruchamiany jest automatycznie, co zapewnia komfort osobie skanowanej (eliminacja udziału operatora).



Rys. 1. System skanujący w wersji mobilnej



Rys. 2. kolorem pomarańczowym zaznaczono pozorną drogę głowicy skanującej

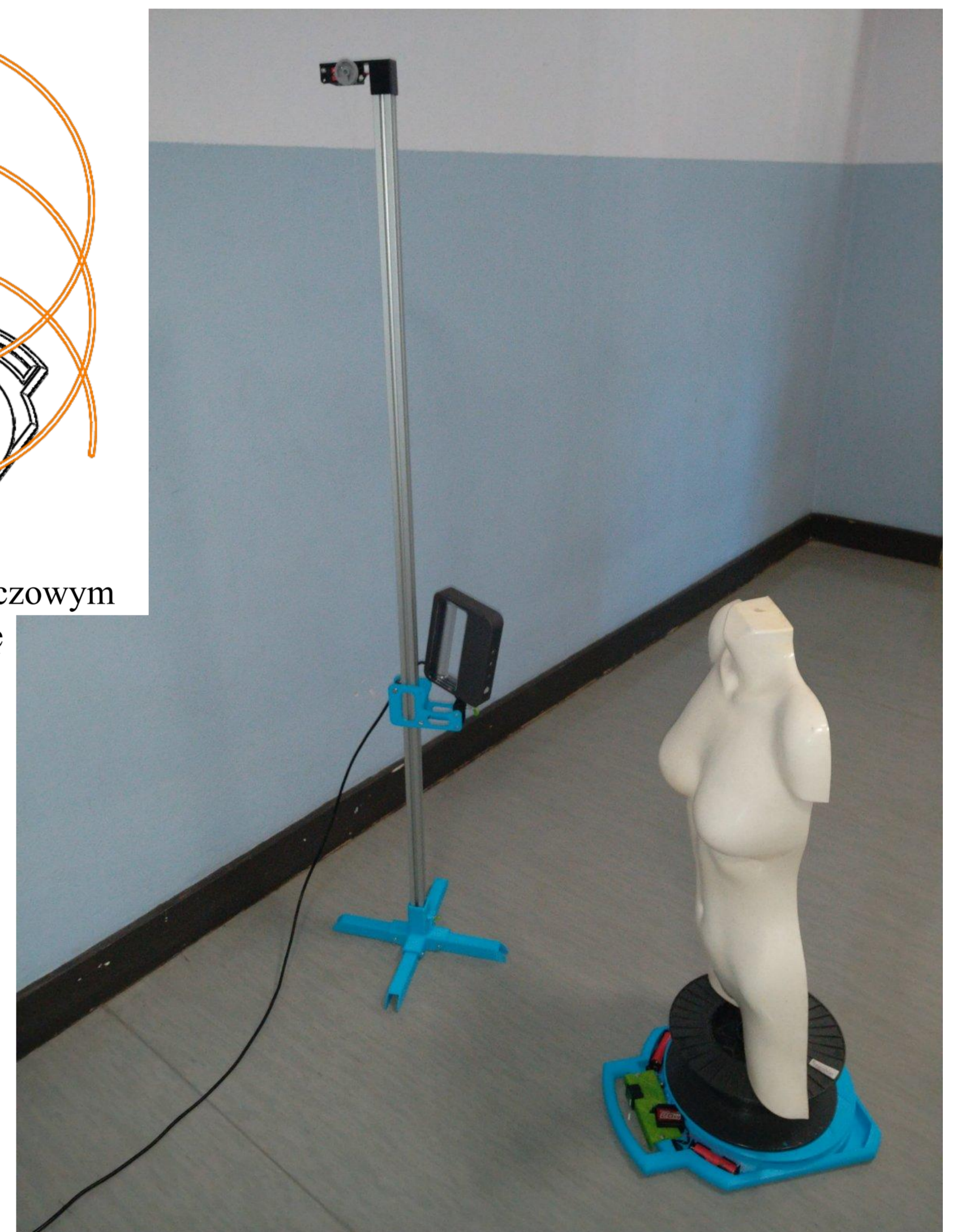
Przewagi techniczne

Zalety proponowanego rozwiązania to:

- niewielkie wymiary,
- łatwość przenoszenia po złożeniu systemu,
- szybki montaż w miejscu docelowym,
- możliwość autoskanowania,
- możliwość obsługi różnego typu głowic,
- wewnętrzne zasilanie.

Główna idea

Przedmiotem wynalazku jest innowacyjne, zautomatyzowane, mobilne stanowisko do skanowania 3D osób i innych obiektów zorientowanych pionowo, równoległe do osi skanowania, którą jest prosta (normalna) linia wyznaczająca środek stołu obrotowego. Możliwość liniowego ruchu głowicy skanującej wzdłuż prowadnicy oraz możliwość przesuwania stołu obrotowego lub całej instalacji wraz z głowicą, zwiększa pole skanowania, jednak wszelkie tego typu zmiany należy uwzględnić w oprogramowaniu skanującym. Proponowane rozwiązanie zapewnia komfort osobie skanowanej poprzez wyeliminowanie udziału operatora. Jednocześnie wykonanie pełnego skanu ogranicza się do wciśnięcia przycisku startowego. Przeniesienie danych geometrycznych, w tym danych strukturalnych 3D, w celu uzyskania informacji antropometrycznych uzyskanych w trakcie skanowania, odbywa się bezpośrednio do komputera, gdzie możliwe jest ich dalsze przetwarzanie za pomocą ogólnodostępnego oprogramowania



Rys. 3. System skanujący podczas testów laboratoryjnych, z wykorzystaniem fantomu, jako obiektu skanowanego.

Zastosowania

System skanera 3D przeznaczony jest głównie do skanowania ludzi i ma stanowić podstawowe narzędzie dla pozyskiwania zewnętrznej geometrii 3D całego człowieka lub wybranych części ciała. Stosując inżynierię odwrotną bazującą na lustrzanym odbiciu, możliwym staje się odtworzenie geometrii brakującej i stworzenie przykładowo protezy. Rynek został przebadany i zaobserwowano zainteresowanie firm z branży skanerów 3D i medycyny. Realizacja produkcji małej serii możliwa w niedalekiej przyszłości.

Zgłoszenie patentowe nr P. 437912

Autorzy:

Zbigniew Szczepański, Mieczysław Cieszko, Jakub Lewandowski, Joanna Nowak

Wydział Mechatroniki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, Polska

Kontakt:

zszczep@ukw.edu.pl