

Maciej Lesiak

Wykorzystanie GIS i GPS w inwentaryzacji sieci komunikacyjnej Lasu Wolskiego w Krakowie

Streszczenie

pracy inżynierskiej
wykonanej pod kierunkiem
dr Piotra Wężyka

Celem niniejszej pracy było dostarczenie szerokiemu gronu potencjalnie zainteresowanych użytkowników, aktualnego i możliwie najdokładniejszego opracowania stanu sieci komunikacyjnej kompleksów Las Wolski w Krakowie w postaci cyfrowej, umożliwiającej użycie jej w oprogramowaniu typu GIS. Teren badań o powierzchni 462,05 ha jest ważnym skupiskiem zieleni na terenie Krakowa. Obecność ogrodu zoologicznego oraz obiektów historycznych dodatkowo podnosi walory turystyczne lasu komunalnego. W pracy wykorzystano Numeryczny Model Terenu (NMT) wygenerowany z chmury punktów lotniczego skaningu laserowego ALS. W wyniku przeprowadzonych pomiarów dGPS i analiz GIS wykazano 110,04 km długości szlaków Lasu Wolskiego o średnim zagęszczeniu 0,24 km/ha. Wydzielono 5 typów szlaków: dla ruchu pieszych, rowerowy, konny, narciarski oraz droga publiczna. Stwierdzono obecność różnych typów nawierzchni, zmiennej szerokości oraz zróżnicowany stan techniczny szlaków. Podczas pomiarów dGPS zinwentaryzowano elementy infrastruktury turystycznej takie jak: kosze na śmieci, ławki, altanki oraz różnego rodzaju przeszkody terenowe. W pracy potwierdzono przydatność pomiarów dGPS i analiz 3D GIS bazujących na NMT w inwentaryzacji sieci komunikacyjnej.

The road network inventory of municipal forest Las Wolski in Krakow based on the GPS and GIS technology

The purpose of presented study was to provide a updated and precision digital information of the road network of the forest areas of Las Wolski in Krakow, for wide range of potentially GIS and GPS navigation users. Study area located in western part of Krakow consist of forest complexes with total area of 462,05 hectares and is one of the most important habitats for the Krakow citizens. The location of ZOO garden and historical attractions is one of the reasons of why this place is one of the most visited places for recreation. Digital Terrain Model (DTM) generated from point cloud of airborne laser scanning ALS was generated for spatial analyses. The inventory was done using Trimble Pathfinder receiver post-processing. The result are 110,04 km of mapped trails and paths of Las Wolski. The average density is around 0,24 km per ha. The 5 types of routes were mapped: for pedestrians, cyclists, horse riders, skiers and for public transportation. The quality of the road surface was also investigated regarding to the usage of different vehicles. During dGPS survey some objects of touristic infrastructure such as waste bins, benches, gazebos and various obstacles were inventoried. The study confirmed the usefulness of dGPS technology and GIS 3D analyses based on the DTM for the forest road and trails network inventory.