

# Cyfrowy pomiar drewna – możliwości najnowszych zastosowań pomiaru drewna opracowanych i ich implementacje w PGLLP

**Maciej Piotrowski<sup>1</sup>, Karol Tomczak<sup>2,3</sup>, Wojciech Szmyra<sup>4</sup>, Wiesław Krzewina<sup>1,5</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Leśny Zakład Doświadczalny, Rogozińska 38, 62-095 Murowana Goślina (wieslaw.krzewina, maciej.piotrowski)@lzdmg.com.pl

<sup>2</sup>Sieć Badawcza Łukasiewicz, Poznański Instytut Technologiczny, ul. Ewerysta Estkowskiego 6, 61-755 Poznań karol.tomczak@pit.lukasiewicz.gov.pl

<sup>3</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Użytkowania Lasu, Wojska Polskiego 71 A, 60-625 Poznań karol.tomczak@up.poznan.pl

<sup>4</sup>Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Pile ul. Kalina 10 64-920 Piła wojciech.szmyra@pila.lasy.gov

<sup>5</sup>Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu ul Gajowa 10, 60-959 Poznań wieslaw.krzewina@poznan.lasy.gov.pl

Wartość handlową pozyskanego drewna w Polsce określa się na podstawie pomiaru jego objętości oraz ceny jednego metra sześciennego danego sortymentu drewna. Obecnie w PGL LP obowiązuje ręczny pomiar drewna, jednak dopuszcza się wykorzystanie tzw. fotooptycznych metod pomiarowych. Na rynku istnieją już gotowe rozwiązania pozwalające na wykorzystanie do pomiaru cyfrowego zarówno urządzeń konsumenckich jak i dedykowanych. Jak pokazują wyniki testów, dostępne rozwiązania fotooptyczne są równie dokładne jak pomiar ręczny, a przy tym nawet 3 krotnie szybsze i bardziej wydajne. Spośród wszystkich testowanych metod największą powtarzalność, wydajność oraz dokładność pomiarów uzyskano stosując oprogramowanie wykorzystujące sensor LiDAR. Ponadto pomiar fotooptyczny gwarantuje transparentność oraz ujednoczenie metodyki wykonywania pomiaru.

Implementacja wybranego rozwiązania wydaje się nie stanowić dużego wyzwania. W 2013 roku po huraganie Xavery, PGL LP warunkowo wprowadziło pomiar fotooptyczny systemem Dralle S/A do gospodarowania surowcem drzewnym pozyskanym na terenach po klęskowych. System ten wykorzystywał kamery stereoskopowe zamontowane na dachu samochodu, dlatego doskonale sprawdził się w przypadku dużych po huraganowych stosów drewna. W normlanych warunkach pracy, rozsądnym rozwiązaniem wydają się być systemy dedykowane urządzeniom mobilnym, takie jak LogStackLidar, iFovea Pro, czy Timbeter, które według wyników badań naukowych bardzo dobrze działają w warunkach terenowych zgodnie z zasadami pomiaru PGL LP.

Głównym wyzwaniem stającym na drodze do implementacji systemów fotooptycznych w warunkach funkcjonowania Lasów Państwowych jest integracja API w celu swobodnego przesyłania danych pomiędzy aplikacjami pomiarowymi, a Leśnikiem+ i SILP, a także uproszczenie prawa oraz zwyczajów (w szczególności w zakresie wyrobu i odbioru WKG).

Digitalizacja pomiarów może przyczynić się do znacznego rozwoju w sektorze leśno-drzewnym, zwiększenia transparentności pomiarów oraz sprawniejszej logistyki