

Inwentaryzacja fotogrametryczna i skanowanie w Nowej Białej

Pogorzelisko w chmurze

Trzy dni po ugaszeniu pożaru w Nowej Białej pojawili się geodeci z Krakowskiego Biura Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie oraz Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie z zadaniem sporządzenia dokumentacji zniszczenia. Chodziło o szczegółową i jak najszybszą inwentaryzację, aby nie wstrzymywać prac rozbiórkowych i odbudowy strawionych ogniem zabudowań.

19 czerwca 2021 r. o godzinie 18.22 stanowisko kierowania komendanta powiatowego w Nowym Targu otrzymało zgłoszenie o pożarze zabudowań mieszkalno-gospodarczych w Nowej Białej. Jak się później okazało, był to najwięk-





Skanowanie laserowe pogorzeliska (23 czerwca). Poniżej: Nowa Biała na ortofotomapie z 2019 r. (Geoportal.gov.pl) oraz wykonanej na podstawie zdjęć pozyskanych tuż po pożarze (2021)

nej. W działania zaangażowanych zostało w sumie 111 zastępów, tj. 459 strażaków.

Całkowitemu lub częściowemu spaleniu uległo 25 budynków mieszkalnych. Jak podał Małopolski Urząd Wojewódzki, bez dachu nad głową pozostaje 27 rodzin (blisko 100 osób). Obrażen ciała, na szczęście lekkich, doznało 9 osób, w tym jeden ze strażaków OSP. Pożar strawił także 24 budynki gospodarcze. Niestety, nie ze wszystkich udało się ewakuować żywy inwentarz i maszyny.

Nowa Biała to wieś na Spiszu, leżąca na obecnym lewym brzegu Białki, blisko Białki Tatrzańskiej. Do 1918 r. należała do Węgier, a jej początki sięgają XIV wieku. Zabudowa miejscowości jest zwarta i zgrupowana wzdłuż dwóch równoległych ulic. Domy mieszkalne leżą obok siebie, frontem do ulicy, a za nimi znajdują się spichlerze, wozownie, chlewy i stajnie. W pewnej odległości od tych zabudowań – ze względów przeciwpożarowych – usytuowane są stodoły. Ten unikatowy układ przestrzenny wsi i zagród z niewielkimi modyfikacjami przetrwał do dzisiaj. Niestety,

to właśnie gęsta zabudowa, a także silny wiatr przyczyniły się do szybkiego rozprzestrzeniania się pożaru.

Już 21 czerwca ruszyły w Nowej Białej prace porządkowe. Sprzątanie mogło się rozpocząć po oględzinach powiatowego inspektora nadzoru budowlanego i wszczęciu dochodzenia przez Prokuraturę Okręgową w Nowym Sączu. – Dotychczas wykonane czynności nie pozwalają na ustalenie jednoznacznej przyczyny powstania pożaru. Jednak nie ujawniono okoliczności, które mogłyby sugerować, iż pożar powstał w skutek podpalenia – poinformowała tego samego dnia prokuratura. Pomocy pogorzelcom udzielały jednostki OSP i PSP, a także sami mieszkańcy miejscowości.

Dwa dni później (23 czerwca) w Nowej Białej pojawili się geodeci z Krakowskiego Biura Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie (2 osoby) oraz Katedry Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (również 2 osoby). Na zlecenie marszałka województwa małopolskiego w ramach pomocy udzielonej wojewodzie wykonali oni inwentaryzację miejsca pożaru. Jak wyjaśnił GEODECIE Jarosław Taszakowski, zastępca dyrektora ds. technicznych w KBGiTR, współpraca biura z uczelnią pozwoliła na połączenie dwóch technik pozyskania danych oraz szybkie opracowanie technologii pomia-

szy od 30 lat pożar na tym terenie. Działania związane z gaszeniem pogorzeliska zakończyły się dopiero 20 czerwca o godz. 22.00. W trwającej ponad 27 godzin akcji uczestniczyły znaczne siły zarówno Państwowej, jak i Ochotniczej Straży Pożar-





Zniszczone zabudowania wsi w chmurze punktów ze skanowania naziemnego

rowej w niezwykle trudnych warunkach terenowych. KBGiTR zapewniło drona UAV Birdie z kamerą Sony α6000, a UR – skaner laserowy Leica ScanStation P40 oraz zestaw do integracji danych pochodzących z naziemnego skaningu (TLS).

Prace w terenie rozpoczęły od zamarkowania 9 fotopunktów (3 na obszarze pogorzeliska i 6 poza nim) oraz rozlokowania 10 specjalnych kul wykonanych w ramach patentu nr 235 753, którego właścicielem jest UR w Krakowie. Kule te zostały wykorzystane do integracji danych UAV (chmury punktów wygenerowanej ze zdjęć) oraz TLS, czyli stworzenia hybrydowej chmury punktów. Współrzędne zarówno fotopunktów, jak i kul zostały wyznaczone odbiornikiem GNSS.

Z wykorzystaniem drona Birdie zrealizowano dwa naloty krzyżowe: pierwszy

na wysokości AGL (*above ground level*) 90 m, drugi – 85 m. W sumie pozyskano 1000 zdjęć dla obszaru o powierzchni 13 ha z pogorzeliem w centralnej części. Piksel terenowy wyniósł 0,016 m.

Obszar strawiony przez ogień został następnie zeskanowany z 35 stanowisk. Wraz chmurą punktów zarejestrowano jedynie intensywność odbitego sygnału. Pozwoliło to maksymalnie skrócić czas pomiaru na stanowiskach w terenie, gdzie pracował ciężki sprzęt do rozbiórki budynków. Otrzymana chmura punktów została poddana transformacji do układu 2000 strefy 7 (EPSG 2178). W tym celu wykorzystano kule referencyjne.

Ortomozaikę oraz chmury punktów z UAV wygenerowano w programie Agisoft Metashape Professional Edition. Dane z drona zostały zorientowane zgodnie z układem 2000 strefy 7.

Do złożenia zeskanowanych stanowisk oraz ich orientacji wykorzystano natomiast aplikację Leica Cyclone.

Jak tłumaczył Jarosław Taszakowski, marszałkowi województwa małopolskiego przekazana zostanie ortomozajka oraz zintegrowana chmura punktów z TLS oraz UAV. Chmurę KBGiTR dostarczy w formatach E57 oraz JetStream, który pozwala na udostępnienie w przeglądarce kompletnych danych projektu, w tym punktów, obrazów, modeli.

Po uprzątnięciu miejsca pożaru wieś czeka odbudowa. Już 20 czerwca premier Mateusz Morawiecki zapewniał mieszkańców, że nie zostaną sami. Trzy dni później w Dzienniku Ustaw opublikowane zostało rozporządzenie prezesa Rady Ministrów w sprawie zastosowania szczególnych zasad odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania pożaru, który miał miejsce 19 i 20 czerwca 2021 r., w miejscowości Nowa Biała w gminie Nowy Targ.

Jak podkreślał wojewoda małopolski Łukasz Kmita, rozporządzenie umożliwi wdrożenie w Nowej Białej szybkiej i uproszczonej ścieżki odbudowy. Oznacza to, że mieszkańcy mogą od razu rozpocząć remonty, a w przypadku prac polegających na rozbiórce i odbudowie wystarczy zgłoszenie i uproszczona dokumentacja, które rozpatrywane są w terminie do 7 dni.

Damian Czekaj



Jeden z finalnych produktów: zintegrowana chmura punktów TLS + UAV

Opracowano na podstawie materiałów KBGiTR w Krakowie, PSP, MUW w Krakowie. Zdjęcia i wizualizacje KBGiTR w Krakowie i UR w Krakowie