

# Do zobaczenia na stoku

Zbliża się zima, tematem ostatniego już odcinka Szkoły Fotointerpretacji będą więc stoki narciarskie oraz towarzysząca im infrastruktura. Spróbujemy odpowiedzieć na pytanie, czy i w jakim stopniu fotomapa jest przydatna w uzyskaniu podstawowych informacji o stacji narciarskiej. Zdjęcie obok wykonane zostało przez MGGP Aero z Tarnowa na początku listopada 2011 r. Przedstawia teren jednej z naszych „domowych” stacji Limanova-Ski na stokach Łysej Góry w Beskidzie Wyspowym, kilka kilometrów od Limanowej.

Na początku zastanówmy się, z jakich elementów składa się typowa stacja narciarska. Na pewno żaden ośrodek nie może funkcjonować bez stoku narciarskiego – otwartego nachylonego terenu wykorzystywanego przez narciarzy i snowboardzistów do zjazdu. Pod względem warunków śniegowych najbardziej korzystne są stoki o ekspozycji północnej i północno-wschodniej. Pokrywa śnieżna nie tylko zalega na nich dłużej, ale również jej jakość jest wyższa (rzadziej występuje zjawisko tworzenia się skorupy lodowej w wyniku topnienia wierzchniej warstwy śniegu przy długotrwałym działaniu słońca). W celu wyznaczenia stoków poszukamy na zdjęciu przebiegu linii szkieletowych pomocnych w prawidłowej interpretacji rzeźby terenu. Pokrywają się one z osiami form wypukłych i wklęsłych, a najwygodniej wykreśla się je na podstawie rysunku warstwowego. Dzisiaj wysokościowy model terenu i poziomicę stworzymy w swojej wyobraźni sami, wykorzystując fotointerpretację.

Linia grzbietowa łączy najwyższe punkty wzdłuż grzbietu górskiego, co wiąże się z występowaniem ob-

szarów o przeciwnej ekspozycji po obu jej stronach. Na zdjęciu obok jej przebieg dostrzegamy dzięki światłu słonecznemu. Granica między oświetlonymi drzewami (strona południowa) a tymi pozostającymi w cieniu (strona północna) zaznaczona została linią przerywaną [A]. Zakładając ten sam kierunek padania promieni słonecznych, proszę się zastanowić, z jaką formą terenu mielibyśmy do czynienia w tym miejscu, gdyby po stronie południowej od zaznaczonej linii znajdowały się drzewa zacienione, po północnej zaś oświetlone? Kierunek oświetlenia, a także ekspozycję stoku pomagają nam ustalić cienie drzew – proszę porównać te wskazane strzałkami obok litery B. O czym świadczyć może ich długość?

Osi dolin nie jesteśmy w stanie zidentyfikować bezpośrednio, możemy jednak założyć, że wzdłuż nich będą płynąć cieki. Podobnie jak osie dolin, również strumienie nie są bezpośrednio widoczne, ale wąski i długi pas drzew (w przewadze liściastych, sugerujących większe uwilgotnienie podłoża, rozpoznawane dzięki jaśniejszemu fototonowi oraz kolistym kształcie koron) wskazuje miejsce, gdzie należy ich szukać [C]. Przebieg kolejnej osi doliny [D] wyznaczamy dzięki drzewom liściastym zgrupowanym w obszarze o podłużnym kształcie wyróżniającym się wyraźnie wśród monokultur drzew iglastych.

Przebieg poziomic spróbujemy zinterpretować na podstawie charakterystycznego układu pól, a właściwie teras rolnych. Do prawidłowego prowadzenia gospodarki rolnej w terenach górskich tworzone są w poprzek stoku terasy (tzw. schodkowe pola) ograniczające erozyjną działalność wody. Proszę zwrócić uwagę na zarys wyznaczono-

nych tym sposobem poziomic w okolicach liter E i F, a także na przebieg osi C i D. Jaka forma terenu znajduje się w rejonie miejsca wskazanego przez G? Jaki kierunek spływu miałyby cieki płynące wzdłuż linii C i D?

Między osią grzbietu a osią doliny znajduje się stok narciarski oznaczony literą H. Jest to otwarta przestrzeń o relatywnie jednolitej strukturze i fototonie. Warto zwrócić uwagę i porównać barwę pól znajdujących się w pozostałych częściach zdjęcia. Obok głównej trasy narciarskiej biegnącej stokiem H widoczna jest trasa alternatywna I. Przebiega ona wkoło rosnącego tuż obok lasu. Możemy wnioskować, że nachylenie stoku na odcinku między znacznikami litery B jest stosunkowo duże i dlatego utworzona została łatwiejsza trasa dla mniej wprawnych narciarzy.

Wschodnia granica terenów narciarskich zaznaczona została literą J. Widoczna jest jako wyraźna linia oddzielająca dwa fragmenty terenu o odmiennej strukturze i barwie. Nienaturalnie gładka struktura stoku (w porównaniu z sąsiednimi terenami) może wynikać z wyrównania jego powierzchni maszynami. Zachodnią granicę wyznacza ściana lasu, wzdłuż której dobrze widoczny jest wyciąg narciarski.

W Polsce najpopularniejsze są wyciągi krzeselkowe, orczykowe i talerzykowe. Podpory utrzymujące liny, na których zawieszono są krzeselka, mają duże rozmiary w porównaniu z pozostałymi typami wyciągów. Na zdjęciu w tej skali widoczne są zarówno same podpory [K], jak i krzeselka [L]. Dodatkowo ich identyfikacji sprzyja kontrastujące podło-

że – na ziemi ścięte się cień drzew, a jasne małe elementy kilka metrów nad ziemią są oświetlone. Zwróćmy jeszcze uwagę na dolną i górną stację kolejki (odpowiednio Ł1 i Ł2). Widoczne są tam niewielkich rozmiarów budki mieszczące sterownię wyciągu oraz perony dla wsiadających i wysiadających.

Opisywana stacja posiada jeszcze wyciągi orczykowe. Podpory są znacznie mniejsze i praktycznie niewidoczne na prezentowanym kadrze. Dodatkowo fotointerpretację utrudnia mało kontrastowe, jasne tło, przez które przebiega wyciąg.

Zwróćmy uwagę na dolną, szerszą część stoku, gdzie znajdują się niewielkie ciemne obiekty kontrastujące z tłem [M1]. Przesuwając się w kierunku południowym, dostrzegamy dwa charakterystyczne miejsca ułożone równolegle do siebie [M2], których kształty, podkreślane przez cień, przypominają rogale. Stok został tam sztucznie wypłaszczonej (przez wkopanie się weń). Na tym większym wypłaszczeniu narciarz czy snowboardzista wyczepia się z orczyka, a na mniejszym stoją zapewne podpory końcowe z naciągami i kołem wyciągu.

W związku z rosnącą konkurencją pomiędzy ośrodkami narciarskimi jednym z kluczowych elementów decydujących o sukcesie stacji jest dostępność śniegu. W przypadku mroźnej, ale suchej aury, konieczne jest sztuczne naśnieżanie stoku. O ile miejsc lokalizacji armatek śnieżnych na tym zdjęciu nie zobaczymy, to możemy dostrzec sztuczny staw [N], który w zimie stanowi rezerwar wody wykorzystywanej przez armatki do naśnieżania. Brzegi zbiornika zostały utwardzone (jasny pierścień wyraźnie kontrastujący z fototonem tafli wody i otoczenia).





**P**raktycznie żadna stacja narciarska nie może funkcjonować bez miejsc do parkowania. Właściciele zadbali o dużych rozmiarów parking [O], który składa się z jasnych szerokich pasów rozdzielonych wąskimi ciemniejszymi (w odcieniach zieleni). Poszczególne pasy, na których w sezonie parkują auta, to terasy. Taki sposób organizacji parkingu świadczy o lokalizacji na pochyłym terenie.

Liczący się ośrodek narciarski oferuje klientom, poza podstawowymi (tj. kasy biletowe, WC), także usługi dodatkowe (gastronomia, serwis/wypożyczalnia sprzętu narciarskiego, szkoła narciarska czy hotel). W okolicach opisywanego stoku znajdują się budynki, którym dzie-

ki ich lokalizacji i gabarytom można przypisać te funkcje. Największych rozmiarów obiekt [P] o dachu z ciemnym pokryciem znajduje się tuż obok dolnej stacji kolei linowej i parkingu. Wielospadowy dach z licznymi jaskółkami sugeruje, że budynek jest wykorzystywany jako hotel, ale może również pełnić inne funkcje. Mniejszy budynek [R] przy górnej stacji wyciągu mieści zapewne bar. Położenie w okolicach grzbietu oraz odsłonięty w kierunku południowym teren pozwalają przypuszczać, że z okien rozpościera się piękny widok (warto sprawdzić to w zimie... samemu). Funkcja ostatniego budynku [S], tuż obok stoku, nie jest pewna. Nie widzimy prowadzącej do niego drogi,

co sugeruje, że nie jest zamieszkiwany stale. Można zgadywać, że funkcjonuje w nim np. placówka GOPR.

**K**iedy spadnie pierwszy śnieg, możemy uznać, że sezon fotolotniczy dobiegł końca. Wstawiamy samoloty do hangarów, a piloci i fotooperatorzy odpoczywają w poczuciu dobrze wykonanej pracy. Ale już za kilka miesięcy zima minie i gdy tylko stopnieje śnieg, będziemy znowu wypatrywać na niebie charakterystycznie latających samolotów wykonujących zdjęcia w kolejnych, podniebnych szeregach.

Niniejszy artykuł jest ostatnim z cyklu „Szkoła Fotointerpretacji”. Mam nadzieję, że dzięki tym publikacjom wię-

cej osób zamiast tylko oglądać zdjęcia, zaczną je czytać, analizować. Z racji wykonywanego zawodu posjonujemy się zdjęciami lotniczymi, satelitarnymi i portalami mapowymi. Czyż planując wyjazd weekendowy lub wakacyjny, nie sprawdzamy, jak ten teren wygląda z góry? Od niedawna mamy także możliwość posiłkowania się zdjęciami z poziomu ulicy (Street View).

Żegnając się z Państwem, mam również nadzieję, że przy korzystaniu z popularnych serwisów mapowych będziecie pamiętali, iż pod myśliczym klawiszem „satelita” kryją się głównie zdjęcia lotnicze, i to spod skrzydeł tarnowskiej firmy MGGP Aero.

**Sławomir Mleczko**  
MGGP Aero