

# Krótką historyjką króliczka o tym, jak zwierzątko mapę lasu robiły



Oryctolagus cuniculus

**Był sobie las. Taki nie duży i nie mały. Z jednej strony graniczył z jeziorem, z przeciwnej – z olbrzymią górą. Z pozostałych stron natomiast Nasz Las (bo tak się ten las nazywał) stykał się z Szarym Polem i Kryształowym Parkiem.**

W tym Naszym Lesie, jak to w lesie, żyły sobie zwierzątka. Żyły misie i borsuki, wilki i zajączki, krety i sarenki, o kornikach, dżdżownicach i mrówkach nie wspominając. Żyły zgodnie, na ile w lesie zgodne są interesy sowy i myszy lub pająka i muchy. I wszyscy żyliby jak dawniej, gdyby pewnego dnia nie poblądził – w swoim własnym lesie – jeden z niedźwiadków. Zgubił drogę, bo był starym sklerotykiem. Larum się jednak w niedźwiedziej rodzinie na ten fakt podniosło, że hej! Zebrała się więc Rada Starszych Zwierzątek, składająca się z sowy, niedźwiedzia, łosia i lisa, i jęła radzić, co by tu takiego zrobić, by najstarszy z misiów nie poblądził ponownie. Ustalili:

– *Trzeba zrobić mapę! Mapę lasu od góry aż do jeziora i od Kryształowego Parku do Szarego Pola!*

Rozbiegły się zwierzątka po lesie i dawaj robić plany i rysunki. Nie minął dzień, jak każde zwierzątko przyniosło do Rady Starszych swoją mapę. Zajączek na liściu dębu, dzieciół na kawałku kory, a krecik na kapeluszu grzyba. Sowa, najstarsza w Radzie, pokiwała z politowaniem głową nad leżącą przed Radą stertą liści, kory, gałązek i kapeluszy grzybów z niewydarzonymi rysunkami mającymi przedstawiać ich las.

– *To jest do niczego!* – zawyrokowała.

– *Z takimi gryzmołami to wszystkie zwierzątka pogubią się w lesie!* – stwierdził miś.

Łoś i lis przytaknęli głowami. Po całonocnej naradzie Rada Starszych Zwierzątek ustaliła: podzielić las na kwadraty tak, by w każdym była Polana! Powołuje się Kierowników Polan! I tak, za zrobienie map pierwszych czterech Polan odpowiadają sowy, za następne czwórki odpowiednio misie, łosie i lisy. Za ostatnią – Siedemnastą Polaną odpowiadają korniki, żeby nie myślały, że Rada Starszych nie ma do nich zaufania!

I znów rozbiegły się zwierzątka po lesie i dalej donosić swoim Kierownikom, a to – gdzie jest jaka dróżka, a to – gdzie są jakie drzewa, a to – któredy najłatwiej dojść do wodopoju. Nie minął tydzień, jak zwierzątka mogły popatrzeć na mapy, które Kierownicy Polan przynieśli Radzie Starszych do obejrzenia. Wtedy dopiero w lesie zawrzało! Tam, gdzie Kierownikami Polan były sowy i lisy, na mapach oznaczone były tylko miejsca kryjówek myszy i chomików; tam, gdzie szefami były łosie, zaznaczono jedynie rejony najsmaczniejszych traw i krzewów. Misie skupiły swą uwagę wyłącznie na miejscach rojów pszczół, a korniki czerwonymi kółkami zaznaczyły wszystkie drzewa, na których ostatnio widziało dziecióły.

– *Nie chcemy takich map!* – krzyczały zajączki.

– *To prowokacja!* – wołały dziecióły.

– *Po co nam mapy z dzieciółami?!* – wtórowały im borsuki, bobby i pozostałe zwierzątka.

Na taki obrót sprawy Rada Starszych Zwierzątek musiała coś zarządzić. W lesie powiało buntem. Całą noc więc radzili, aż uradzili.

– *Od dziś* – mówił ogłaszający nowe postanowienia Rady lis – *powołuje się Wielką Leśną Komisję do spraw Mapy. Do Komisji wejdą sowa, lis, misio i łoś. A Komisja wybierze spośród zwierzątek Dyżurnych Mapowych. Dyżurni będą wykonywać mapy, bez pomijania jakichkolwiek wiadomości!*

Jak uradzili, tak zrobili, chociaż targom i kłótniom nie było końca! Wydry z Trzeciej Polany nie chciały, by dyżurnym był bóbr, chomiki z Dwunastej zaprotestowały przeciwko wyborowi jastrzębia, a zajączkom z Czwartej nie podobał się żółw – dyżurny. Jakoś to jednak zwierzątka przebrnęły. Dyżurnym Trzeciej Polany wybrano borsuka, Dwunastej – jeża, a Czwartej – żółwia, który obiecał zajączkom, że dla przyspieszenia pracy nie będzie opuszczał Polany do czasu ukończenia mapy.

Po miesiącu pierwsze mapy z kolejnych Polan zaczęły docierać do Wielkiej Leśnej Komisji. To, co Komisja zobaczyła, było o niebo lepsze od pierwszych nieporadnych prób na liściach i korze, ale też nie wzbudziło zachwyty zebranych. W miarę jak zwierzątka patrzyły i porównywały kolejne mapy, rosła liczba pytań i wątpliwości. Prawie każdy miał jakieś uwagi.

Pierwszy jak zwykle wyskoczył zajączek:

– *Dlaczego na mapie Polany Dziewiątej wszystkie drzewa są jednakowe, a jedno jest takie olbrzymie i do tego ma narysowane na gałęzi gniazdo?*

– *Bo na tym drzewie mieszka sójka, ta sójka co jest dyżurną!* – odpowiedziała nie pytana wiewiórka.

Zainteresowanie wzbudziła też mapa Drugiej Polany, na której w środku narysowany był przepiękny wielki jeleń na tle błękitnego jeziora, pozostały – wolny skrawek mapy – wypełniono tak małymi znakami i literkami, że o pomoc w ich odczytaniu poproszono przelatującego właśnie sokoła. Tutaj, rzecz jasna, pracami kierował jeleń. Na dodatek okazało się, że każda mapa ma inną wielkość, na każdej gdzie indziej słońko wschodziło i gdzie indziej zachodziło, a żeby stworzyć z nich obraz całego lasu, należało je obracać na wszystkie możliwe strony, co i tak jednak niewiele pomagało. Trzeba było więc coś z tym zrobić. Tygodnie bowiem mijały, zwierzątka pracowały, a efektów jak nie było, tak nie było. Rada Starszych poszła więc na kolejną naradę.

Radzili dwa dni i dwie noce. Trzeciego dnia ogłoszono wszystkim leśnym zwierzątkom, że powołuje się Wspólną Grupę Roboczą do spraw Znaków, Liter, Wymiarów i Niespodziewanych Problemów, w skład której sowa zaproponowała lisa i łosia, lis zaproponował misia, misio sowę, a łoś, który prawie całe posiedzenie przespał, zaproponował pingwina i bociana. Ogłoszono też, że za zbieranie leśnych materiałów odpowiadać będą trzy jelenie z Piątej Polany, a pomagać im będą wszystkie leśne zające.

Na pytanie zajączka, co w komisji robią pingwin i bocian, lis odpowiedział:

– *Pingwin jest dlatego, bo temat jest tak poważny, że musi być chociaż jeden ekspert z zagranicy, a bocian bywał w ciepłych krajach, dużo widział, ma czerwony dziób i nie wpiernicza na okrągło salaty!*

Po takiej odpowiedzi zajączek nie miał więcej pytań.

Wspólna Grupa Robocza zaczęła więc działać. Dwa tygodnie ustalała, co jej członkowie dostaną w zamian za swą pracę. Sowa chciała dwa razy w miesiącu dostawę myszy tunezyjskich do do-

mu i dwa wyjazdy do Hebanowego Lasu, żeby zobaczyć, czy to prawda, że tamtejsze drzewa mają taką samą korę, jak z te Naszego Lasu. Misio natomiast stwierdził:

– *Muszę pogłębić swą wiedzę o mapach kraju, skąd pochodzą pingwiny, i w ogóle pogadać z tamtejszymi misiami o leśnych problemach. Poza tym chcę poznać smak miodu z kraju pingwinów.*

A lis oznajmił:

– *Według lisiej społeczności praca w Grupie Roboczej nie powinna ograniczyć się tylko do znaków, liter i wymiarów. Trzeba pątrzeć dalej – jak przenieść te standardy na inne lasy i inne polany. A być może uda się jakieś standardy stamtąd ukraść – dodał z rozbrajającą szczerością. – Dlatego chcę powołać w ramach Grupy Zjednoczoną Lisią Ekipę Eksportowo-Importową, składającą się z wytypowanych przeze mnie rudych ekspertów.*

Reszta Grupy Roboczej przyjęła wniosek lisa ze zrozumieniem. Bocian i pingwin na zebraniu co prawda nie byli, ale ptasia poczta doniosła, że za pracę w Grupie pingwin zażyczył sobie postawienia swego popiersia, a bocian – wolnego lądowiska przez najbliższe trzy lata nad jeziorem i wspólnych kolacji z tamtejszym żabim towarzystwem.

Po miesiącu dodatkowo ustalono, że sowa zajmie się opracowaniem arytmetyki Wielkich i Małych Liter i Mapowymi Prawami, misia zrobiono odpowiedzialnym za opracowanie Katalogu Znaków, Liter i Wymiarów, na lisa spadło zadanie zabezpieczenia leśnych map oraz opracowanie teoretyczne pod tytułem „Mapa Wasza – Kasa Nasza”. Pingwinowi wysłano wiadomość, że lody na patykach będą w lesie dopiero w styczniu, a dla bociana (żeby nie przeszkadzał) postanowiono zakotwiczyć przy Trzeciej Polanie latawiec z napisem „Follow Me”. Poza tym dla każdego jelenia, który przepracował więcej niż 24 godziny w ciągu dnia, zdecydowano przyznać order z sosnowych szyszek, a zającom (dla podniesienia wydajności) zakazano obżerać się salatą w czasie pracy. Sowa do swego Zespołu Ekspertów powołała dwa mole, będące tuż po ukończeniu leśnego uniwersytetu oraz swego brata, siostrę i kuzynkę z Piątej Polany. Misio, po długim namyśle, stworzył Zespół z kolegi-jelenia z Jedenastej Polany i kolegi tego kolegi z tejże Polany, który często bywał u znajomej łani – szefowej mapowania w Kryształowym Parku. Lis natomiast na ekspertów wziął dwóch swoich rudych braci, a do czarnej roboty – czerwone mrówki z Pierwszej Polany oraz dwa krety, tak na wszelki wypadek.

Po dwóch miesiącach prace były na ukończeniu. Dwa młode mole jakoś uporały się z teorią i praktyką arytmetyki Wielkich i Małych Liter, sowy obmyśliły mapowe Prawa, miś bez specjalnych ceregieli przepisał Katalog Znaków, Liter i Wymiarów z materiałów, które kolega kolegi-jelenia z Jedenastej Polany zdobył od znajomej z Kryształowego Parku. Czerwone mrówki określiły sposoby zabezpieczania mapy Naszego Lasu, a lisi eksperci ustalili sposoby zapehniań i – przede wszystkim – opróżniania mapowej kasy. W tym czasie postawiono przy Centralnej Polanie pingwinie popiersie z błyszczącymi ślepiami, a żabom znad Trzeciej Polany zakazano oddalania się od jeziora przez najbliższe trzy lata.

W końcu zwołano na Centralnej Polanie zebranie wszystkich leśnych mieszkańców. Wielka Komisja z uznaniem odniosła się do wykonanych przez Grupę prac. Rada Starszych Zwierzątek oczywiście tak samo odniosła się do prac Wielkiej Komisji. Pochwałom i gratulacjom nie byłoby końca, gdyby nie zajączek. On po prostu spytał:

– *A czy możemy zobaczyć jakąkolwiek mapę Naszego Lasu?*

**dokończenie na stronie 30**

skim odprowadzającym wodę oraz roślinności w pasie drogi. Ma to bardzo duże znaczenie w fazie tworzenia projektu technicznego oraz na etapie uzgodnień projektowych.

Z przytoczonych przykładów jasno wynika ogromna rola odpowiedniego, nowego podejścia do pomiarów terenowych oraz zagwarantowania ich jakości i poprawności interpretacji. Te elementy oraz dodatkowe rejestrowanie na szkicach polowych nowych elementów opisowych charakteryzujących pikietę i lokalne nachylenia terenu powodują jednak dwu-trzykrotny wzrost nakładów pracy w terenie, przy założeniu, że i tak stosujemy instrumenty typu Total Station, rejestrujące automatycznie mierzone dane w terenie.

Przetworzenie tak bogatego i ogromnego zbioru danych pomiarowych w krótkim czasie wymaga odpowiedniej organizacji prac. Wiąże się to z podziałem prac na etapy, koordynacją działań kilkunastu zespołów polowych i ich kontrolą nad opracowaniem wyników. Realizację tych zadań można znacząco skrócić i zautomatyzować przez zastosowanie odpowiedniego oprogramowania. Takim oprogramowaniem jest wykorzystany w tym opracowaniu program NOBEL, który umożliwił wykonawcom geodezyjnym działającym na prostych komputerach klasy PC pozyskanie danych z pomiarów, ich weryfikację oraz przygotowanie kompletnych danych pomiarowych w formie numerycznej. Takie dane posłużyły następnie do utworzenia mapy płaskiej, mapy trójwymiarowej i numerycznego modelu terenu w bardziej wyrafinowanych narzędziach, jak MicroStation i InRoads (Intergraph).

Na potrzeby pomiarów tras została utworzona w programie Nobel specjalna biblioteka obiektów umożliwiająca wprowadzanie oprócz elementów znanych z mapy zasadniczej także obiektów charakterystycznych dla pomiaru tras, jak przekroje, przyczółki mostowe, opaski dróg, podpory, filary itd. Wprowadzanie tych danych odbyło się w procesie kodowania, czyli tworzenia planów połączeń punktów definiujących obiekty, np. budynki, skarpy czy pojedyncze pikietę. Takim grupom punktów można następnie na-

dać atrybuty opisowe. Ważne jest, że prace te wykonuje geodeta, który dokonał pomiaru, bezpośrednio po powrocie z terenu, pamiętając jeszcze sytuację i ukształtowanie mierzonego obiektu. Zgromadzone w ten sposób w programie zobjektowane informacje umożliwiają później bardzo łatwe i dowolne wydzielanie grup oraz typów obiektów w celu przygotowania zbiorów tematycznych dla projektanta, danych do tworzenia mapy płaskiej czy modelu terenu. Jest to duża niezależność od wymogów stawianych przez projektanta, co do treści oraz formatu poszczególnych zbiorów w danymi, jak i generowania map w dowolnym rozwarstwieniu. Najważniejszym elementem jest tu możliwość oddzielenia linii i punktów tworzących rzeczywiście rzeźbę terenu od elementów zagospodarowania terenu. Ma to decydujący wpływ na wygenerowanie poprawnego numerycznego modelu terenu.

Pozyskiwanie w programie danych ze wszystkich urządzeń Total Station daje dużą niezależność w stosowanym sprzęcie pomiarowym. Zastosowanie w programie możliwości zapamiętywania wszystkich wykonywanych obliczeń, ich automatycznego przeliczania i edycji daje gwarancję szybkiego usunięcia błędów w przypadku ich wykrycia. Mechanizm ten daje wymierne korzyści tak naprawdę dopiero przy dużych robotach geodezyjnych, gdy w grę wchodzi konieczność ponownego przeliczenia setek pikiet w przypadku chociażby błędu wprowadzenia wysokości stanowiska instrumentu lub błędnej współrzędnej początkowej. Niektóre błędy pomiaru wykrywane są niestety dopiero w fazie analizy modelu przestrzennego. Wtedy możliwość powrotu i przeliczenia danych źródłowych dla innych wartości początkowych połączona z automatyczną wymianą współrzędnych w utworzonych wcześniej obiektach nabiera dużego znaczenia głównie w wymiarze czasu potrzebnego na opracowanie.

Nobel jest oprogramowaniem autorskim OPeGieKa Elbląg, które zdobyło w 1994 roku Główną Nagrodę Stowarzyszenia Geodetów Polskich. Oprogramowanie MicroStation i InRoads to oprogramowanie firmy Intergraph.

„OPeGieKa” Elbląg

## Krótką historyjką króliczka...

### dokończenie ze strony 28

– *No własnie!* – zawtórował mu bóbr. – *Czy w końcu mamy jakąś mapę lasu?*

– *Pokażcie jakąś mapę!* – krzyczały inne zwierzątka.

Wydry zaczęły skandować:

– *Lisy, sowy, misie, łosie! Naszą mapę mają w nosie!*

Harmider się zrobił niebyswały. Nawet żółw, który zjawił się jak zwykle ostatni, powątpiewał mruczając pod nosem:

– *Zimę niesie, a my w lesie!*

Prawda była jednak taka, że minęły tygodnie i miesiące wyteżonej pracy wszystkich, a mapy lasu nie było. Zwierzątka poczuły się oszukane. I gdy powoli zaczęły się rozchodzić z polany, głos zabrała sowa:

– *Słuchajcie! Wy zające i wy borsuki! Krety, jeże i świstaki! I inne duże i małe zwierzątka! Mapy jeszcze nie ma, ale chcemy ją przecież mieć! Nie możemy przestać pracować w tej chwili, kiedy tak blisko jest do celu! W związku z tym należy powołać Centralny Leśny Dyrektoriat, w którym zasiada: lis, łoś, misio i ja. Jednocześnie proponuję powołać Leśny Referat Mapowy, Stowarzyszenie Ustawicznego Kształcenia Mapowego, Zespół Uzgadniania Spraw Trudnych, Komisję Medalii Szyszkowych oraz ...*

Dalszej przemowy sowy zajączek już nie słuchał. Odwrócił się

i pokicał w sobie tylko znanym kierunku. Od tej pory nikt nie widział już zajączka w Naszym Lesie. Przelatujące ptaki opowiadały, że widziały go gdzieś na Szarym Polu. Dzięki z kolei donosiły, że ze zgryzoty wargę mu powykręcało. No, ale czego to nie opowiadają dziki po powrocie z Szarego Pola.

Od zniknięcia zajączka minęło już wiele wiosen. Nasz Las dalej nie ma mapy, chociaż powołano dwunasty już, tym razem Wielki Ponadgatunkowy Mapowy Dyrektoriat. Ale czy coś z tego będzie? Wątpię! Szefem zrobili bowiem teraz tego żółwia z Czwartej Polany, a jego zastępcą – rudego eksperta z Trzeciej. Lisy i sowy uczą i egzaminują przyszłych mapowych i trzymają łapę na kasie. Misio w poszukiwaniach swych kolegów odwiedza regularnie nie tylko kraj pingwinów, ale i kangurów, wielbłądów i gadających ryb. Łoś, po ostatniej aferze z Szyszkowymi Orderami został dyrektorem Biura Legitymacji, a korniki i mole zrobiono szefami Głównego Archiwum. Na dodatek odsunięto od prac krety – bo za bardzo ryły pod Centralną Polaną i borsuki – bo utworzyły Towarzystwo Przyjaźni z Zającami, a nocami śpiewały „Balladę o Szaraczku”.

W Naszym Lesie jest coraz bardziej pusto i smutno. Wiele zwierzątek wyniosło się do innych lasów. Może tak być musiało, może nie. Mnie, w każdym bądź razie, najbardziej brakuje zajączka.

królik