



Studenci AGH przedstawiają możliwości kształcenia i perspektywy zawodowe za granicą (5)

Czechy: w kierunku geomatyki i GIS

Republika Czeska to państwo o gospodarce uznawanej za najstabilniejszą spośród krajów postsocjalistycznych, z PKB (dane z 2013 r.) w przeliczeniu na mieszkańca wynoszącym 18 871 dol., sporo wyższym niż Polska (13 435 dol.). Studenci i absolwenci czeskich uczelni geodezyjnych swoją szansę w kraju dostrzegają w szybko rozwijającej się geomatyce i systemach informacji geograficznej.

• Edukacja geodezyjna

Naukę profesji geodety na terenie Czech oferują średnie szkoły techniczne oraz średnie szkoły zawodowe, a także wyższe szkoły zawodowe i uczelnie wyższe. Nauka w średnich szkołach technicznych trwa 4 lata, kończąc się egzaminem będącym odpowiednikiem polskiej matury (*maturitní zkouška*), a w szkołach zawodowych – 2 lub 3 lata. Do średnich szkół zawodowych kształcących geodetów zaliczane są m.in. tak zwane przemysłowe szkoły średnie (*střední průmyslová škola zeměměřická*). Nauka w nich trwa 3 lata i kończy się uzyskaniem certyfikatu praktyki (*výučný list*). Absolwent takiej szkoły aplikujący na studia wyższe musi ukończyć dodatkowo 2-letni (lub skrócony) techniczny cykl uzupełniający w szkole średniej, który pozwala na zdanie wspomnianego wcześniej odpowiednika polskiego egzaminu maturalnego. Następnie trzeba zdać egzamin wstępny na studia, o którego formie decyduje każda uczelnia we własnym zakresie.

Dla tych, którzy wybiorą dalszą edukację, podwoje otwiera kilka uczelni (szczegóły w tabeli). Studia I stopnia trwają

zwykle 3 lata i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego *inženýr – Ing.*, studia II stopnia (magisterskie) 2 lata, a ich absolwent uzyskuje tytuł *magistr – Mgr.* Ponadto funkcjonują tam studia III stopnia (doktoranckie), które kończą się uzyskaniem stopnia naukowego *doktor – Ph.D.* Podobnie jak w Polsce każdy z tytułów uzyskuje się, broniąc pracę dyplomową. Co ciekawe, w Czechach obrona pracy magisterskiej, podobnie jak doktorskiej, jest publiczna, a studenci stanowią 28% społeczeństwa w wieku 20-29 lat, co jest bardzo dużym odsetkiem [1]. Alternatywą dla studiów wyższych są wyższe szkoły zawodowe, czyli *Vyšší odborná škola*, w których nauka trwa zazwyczaj 3 lata i kończy się uzyskaniem tytułu dyplomowanego specjalisty (*DiS – diplomovaný specialista*) [2].

Dwie wiodące uczelnie kształcące geodetów na wspomnianych wyżej trzech stopniach studiów to Czeski Uniwersytet Techniczny w Pradze (CVUT Praga) oraz Wyższa Uczelnia Techniczna w Brnie (VUT Brno). Geodezję i kartografię studiować można również na Uniwersytecie Technicznym w Ostrawie. Koledzy z Pragi podają także, że studia zbliżone tematycznie i bardzo konkurencyjne w stosunku do tradycyjnej geodezji prowadzą jeszcze inne państwowe uczelnie (tabela). Właśnie te kierunki, jak geoinformatyka, zaczynają się cieszyć wśród młodzieży dużą popularnością.

Czescy studenci bardzo często decydują się na naukę zarówno na poziomie inżynierskim, jak i magisterskim. Absolwentom zapewnia to tytuł porównywalny z naszym magistrem inżynierem. Należy

przy tym zaznaczyć, że dwie wymienione na początku czeskie uczelnie kończą 30-40 magistrów geodezji każdego roku. Natomiast studia doktoranckie w naszej dziedzinie na CVUT Praga wybiera od 2 do 5 osób rocznie.

Czescy koledzy są raczej zadowoleni z warunków studiowania geodezji w swoim kraju, mimo że i tam studia geodezyjne ukierunkowane są na teorię. Na wyposażeniu ich uczelni (CVUT Praga) znajduje się najnowszy sprzęt renomowanych firm, w tym m.in. skanery laserowe, a także coraz popularniejsze bezzałogowe statki latające (UAV).

• Uprawnienia

Podobnie jak w Polsce, zawód geodety jest w Czechach zawodem regulowanym przepisami prawa. Do wykonywania prac geodezyjnych (*Výkon zeměměřických činností*) konieczny jest certyfikat kwalifikacji wydawany przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu. Potwierdza on kwalifikacje w zakresie takich prac geodezyjnych, jak: zakładanie i odnawianie osnów geodezyjnych, pomiary granic lokalnych i regionalnych oraz nieruchomości, przygotowywanie planów i wytyczenia granic państwowych, tworzenie i odnawianie wydawnictw kartograficznych, standaryzowanie terminologii geograficznej, określanie relacji przestrzennych w geodezji inżynierskiej i teledetekcji, zarządzanie danymi geodezyjnymi oraz dokumentowanie i archiwizacja wyników pomiarów. Aby otrzymać taki certyfikat, należy ukończyć: •wyższe studia geodezyjne (i zdobyć rok doświadczenia w zawodzie) lub •wyższą geodezyjną szkołę zawodową (i 3 lata doświadczenia), lub •szkołę średnią zawodową z certyfikatem praktyki (i 3 lata doświadczenia). Możliwe jest też wydanie upoważnienia przez Czeski Urząd Geodezji, Kartografii i Katastru (wtedy wymagane są 4 lata doświadczenia) [3, 4].

Rozszerzamy perspektywę

Artykułem o Republice Czeskiej zamykamy cykl publikacji w GEODECIE, w których próbowaliśmy opisać geodezyjne realia za granicą oraz odnaleźć idealne miejsce do podjęcia nauki, pracy i dalszego rozwoju zawodowego. Wcześniej zaprezentowaliśmy możliwości w Niemczech, Finlandii, Turcji i Hiszpanii.

Studenci WGGiIS AGH, członkowie KNG Dahlta



Fot. Střední Průmyslová Škola Zeměměřičká, Praha

Praktyki českých učniów w Nečtinach, kraj pilzneński

Natomiast do kontrolowania wyników tych prac (*Ověřování výsledků zeměměřických činností*) potrzebne są uprawnienia wydawane przez Úřad Geodézie, Kartografii i Katastru (*Český úřad zeměměřický a katastrální*, www.cuzk.cz, odpowiednik GUGiK-u). Zezwalają one na weryfikowanie i ocenę zgodności wykonywanych prac geodezyjnych z obowiązującymi przepisami. Jest to zagadnienie znacznie trudniejsze niż zwykle prace geodezyjne, dlatego osoba ubiegająca się o te uprawnienia musi mieć wykształcenie co najmniej magisterskie i pięcioletnią praktykę zakończoną egzaminem państwowym. Podobne uprawnienia posiadane przez obywatela Unii Europejskiej, ale wydane poza Republiką Czeską, podlegają weryfikacji przez wspomniany urząd. Aby cudzoziemiec mógł uzyskać upraw-

nienia, konieczne jest zdanie testu porównawczego kwalifikacji zawodowych lub minimum trzyletnie doświadczenie zawodowe w tego typu pracach na terenie Czech [3, 4]. Dodatkowo należy podkreślić, że obcokrajowiec w celu podjęcia pracy w Czechach musi posiadać pozwolenie na pracę.

• Rynek geodezyjny

Czeski rynek geodezyjny tworzą głównie nieduże przedsiębiorstwa (do 50 pracowników) i tylko jedna firma zatrudniająca ponad 100 osób. Niestety, nie ma możliwości otrzymania grantów inwestycyjnych na otwieranie przez młodych geodetów własnych firm. Do niedawna zadaniem Czeskiej Izby Geodetów i Kartografów było dbanie o rozwój zawodowy geodetów. Swoją marką organizacja

ta świadczyła o jakości wykonywanych przez jej członków prac. Obecnie jej rolę przejęła *Česká Komora Autorizovaných Inženýrů a Techniků Činných ve Výstavbě*, czyli Czeska Izba Biegłych Inżynierów i Techników w Budownictwie (www.cka-it.cz). Inną organizacją zrzeszającą profesjonalistów z tej branży jest Czeski Związek Geodetów i Kartografów (*Český Svaz Geodetů a Kartografů*, cskg.fce.vutbr.cz). To odpowiednik polskiego SGP będący członkiem Międzynarodowej Federacji Geodetów.

Średnia płaca brutto w czeskiej geodezji to równowartość około 730 euro, natomiast miesięczny koszt utrzymania studenta, w zależności od miasta zamieszkania, waha się od 260 do nawet 600 euro [5]. Ogólnie pensje geodetów są niskie, co zmusza ich do podejmowania pracy poza granicami kraju lub poszukiwania jej w innych sektorach gospodarki. Dlatego sama geodezja przez studentów i absolwentów czeskich uczelni geodezyjnych nie jest uważana za perspektywiczną branżę zawodową.

Rozwój czeskiego rynku geodezyjnego ukierunkowany jest obecnie na geomatykę, geoinformatykę, GIS i wolne dane przestrzenne. Świadczy też o tym spora liczba kierunków geoinformatycznych na czeskich uczelniach. A najlepiej opłacaną gałęzią tamtejszego rynku geodezyjnego, według czeskich kolegów, są wielkokorporacyjne użytkowe systemy GIS.

Niniejszy materiał opracowano dzięki uprzejmości kolegów z Czech, którzy w trakcie Międzynarodowego Spotkania Studentów Geodezji (IGSM 2014) w Stambule opisali świat czeskiej geodezji w kilku ankietowych pytaniach oraz zaproponowali źródła innych cennych informacji.

Paweł Drwal

student WGGiŚ AGH, członek KNG Dahla

Literatura:

1. Studenti a absolventi vysokých škol v České Republice v roce 2012, Český Statistický Úřad, 2013; www.czso.cz/csu/redakce.nsf;
2. Systemy edukacji w Europie – stan obecny i planowane reformy. Republika Czeska, wrzesień 2011, Czeskie Biuro Eurydice, <http://eurydice.org.pl/wp-content/uploads/2014/10/czechy.pdf>;
3. Czeska Ustawa o Geodezji: ZÁKON (nr 200/1994 Sb.) ze dne 29. září 1994 o zeměměřičtví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, <http://portal.gov.cz/app/zakony>;
4. Uznávání odborných kvalifikací - Databáze regulovaných povolání a činností, http://uok.msmt.cz/uok/ru_detail.php?id=130&flet=&forg=0&ftype=0&fpg=16&fxt=&lang=en&dl=en;
5. Guide to Studying and Living in The Czech Republic, Dům zahraniční spolupráce - Centre for International Cooperation in Education, 2014, www.studyin.cz/downloads.

Oferta siedmiu czeskich najważniejszych uczelni kształcących na kierunkach geodezyjno-geoinformatycznych

Uczelnia	Miasto	Kierunek studiów i stopnie kształcenia
Czeski Uniwersytet Techniczny (CVUT Praha)	Praga	Geodezja i kartografia (I, II i III także w jęz. angielskim)
		Geomatyka (II)
		Geoinformatyka (I, II także w jęz. angielskim)
Wyższa Uczelnia Techniczna w Brnie (VUT Brno)	Brno	Geodezja i kartografia (I, II, III)
Uniwersytet Techniczny	Ostrawa	Geodezja, kartografia i geoinformatyka (I, II)
		Geodezja i kartografia (I, II)
Uniwersytet Palackiego	Ołomuniec	Geografia i geoinformatyka (II) Geoinformatyka (II)
Zachodnioczeski Uniwersytet w Pilźnie	Pilzno	Geomatyka (I, II, III)
Uniwersytet Jana Ewangelisty Purkyně	Uście nad tabąq	Geografia z geoinformatyką (I, II)
Uniwersytet Karola	Praga	Geografia i kartografia (II)
		Geografia fizyczna i geoinformatyka (I)
		Kartografia i geoinformatyka (II)