

Od kilku lat na uczelni działa pracownia, która specjalizuje się w druku przestrzennym.

Drukarki 3D pozwalają na szybkie prototypowanie i tworzenie – także seryjnie - dowolnych, trójwymiarowych przedmiotów. Ich wytworzenie w inny sposób byłoby czasochłonne i drogie. Technologia druku przestrzennego jest dzisiaj szeroko stosowana w medycynie, przemyśle, budownictwie, wojsku i nauce.

Z tych właśnie powodów Politechnika Koszalińska powołała Centrum Druku 3D, które umożliwia prowadzenie działalności naukowej i świadczenie przez uczelnię usług dla firm. Prace projektowe (często w formie zabawy, która bywa przecież wstępem do nauki) prowadzą tu także studenci kierunków technicznych: Mechatroniki, Inżynierii Materiałowej, Mechaniki i Budowy Maszyn, Informatyki, Inżynierii Biomedycznej i Budownictwa, a także Wzornictwa i Architektury Wnętrz.

Jesteśmy dużą pracownią

Jak wyjaśnia dr hab. inż. Tomasz Królikowski, prof. PK - prorektor ds. studenckich Politechniki Koszalińskiej a jednocześnie szef działającego na Wydziale Mechanicznym Centrum Druku 3D - pomysł utworzenia tej jednostki zrodził się w 2015 roku, gdy technologia druku powtarzalnych, przestrzennych elementów zaczęła się upowszechniać. Podwaliny dał realizowany w 2017 r. projekt pn. „Młody inżynier programista”, w którym uczestniczyli uczniowie koszalińskich szkół zainteresowani nowoczesnymi technologiami. Pod okiem pracowników uczelni zmontowali wówczas 15 nowoczesnych drukarek 3D.

W maju 2018 roku Centrum zostało oficjalnie otwarte. Jego wyposażenie stanowiło wtedy już 20 drukarek 3D i skaner 3D. Sukcesywnie – dzięki realizowanym projektom badawczym i współpracy z biznesem - można było kupować kolejne urządzenia i powiększać bazę jednostki.

Dziś Centrum Druku 3D Politechniki Koszalińskiej mieszczące się w kampusie przy ul. Śniadeckich (budynek h, parter) to duża pracownia, dysponująca różnorodnym sprzętem do projektowania i druku przestrzennego. Dzięki temu dowolny element można zaprojektować (lub przygotować elektroniczną kopię już istniejącego obiektu), a potem w postaci przestrzennej wydrukować go seryjnie lub w jednym egzemplarzu. Centrum Druku 3D dysponuje także technologią i wyposażeniem, które umożliwiają druk dużych elementów, ale w częściach.

Materiałem do druku są sproszkowane tworzywa sztuczne (filament), guma, żywica czy proszki spiekane. Tak powstają prototypy elementów mechanicznych (śruby), modele architektoniczne, kopie materiałów wytwarzanych w lecznictwie (np. ortezy), a nawet kopie produktów żywnościowych. Jako ciekawostkę warto dodać, że dla jednej z podkołobrzeskich firm Centrum Druku 3D przygotowało część linii produkcyjnej do konfekcjonowania borowiny.

Tak rośnie Centrum

Farmę drukarek, czyli serce pracowni stanowi cały zestaw sprzętu: 26 drukarek Ender, 2 drukarki CRX, i po jednej - CR-10 i CR-10-S5. Część tych urządzeń udało się kupić dzięki współpracy z władzami samorządowymi Koszalina, a także gmin Kołobrzeg i Karlino. Zakup urządzeń umożliwiła też realizacja komercyjnych zleceń na rzecz firm: Homanit z Karlina, Kronospan ze Szczecinka, AB Wood ze Sławna, Alplast z Niekanina pod Kołobrzegiem oraz 4System Polska z Zielonej Góry. Dzięki współpracy z firmą Global 3D z Nysy można było sfinansować zakup lasera do cięcia oraz dwie drukarki BCN W50.

Zrealizowany projekt zewnętrzny pozwolił również na zakup maszyny do wytwarzania granulatu, z którego wytwarza się filament. Zakupiono też dwie drukarki typu Sintratec, które umożliwiają wytwarzanie elementów metodą spieku proszków polimerowych.

Wyposażenie pracowni stanowią ponadto urządzenia, których działanie opiera się na technologii FDM wykorzystującej w procesie wytwórczym termoplasty, czyli tworzywa sztuczne wykorzystywane do formowania geometrii w wysokich temperaturach. W grupie takich urządzeń jest drukarka 3D ZMorph VX, dzięki której można drukować formy odwzorowujące żywność (np.

ciasto, pieczywo, wędliny). W oparciu o tę samą technologię działają dwie drukarki wytwarzające elementy z gumy (zaletą tak wytwarzanych detali jest elastyczność). Są także urządzenia, które drukują detale z żywicy.

- Chcemy jeszcze pozyskać drukarkę o bardzo dużym polu roboczym, która umożliwi wytwarzanie elementów z utwardzalnej żywicy – dodaje prof. Królikowski. – Daje ona możliwość dokładnego drukowania dużych elementów o bardzo złożonych kształtach.

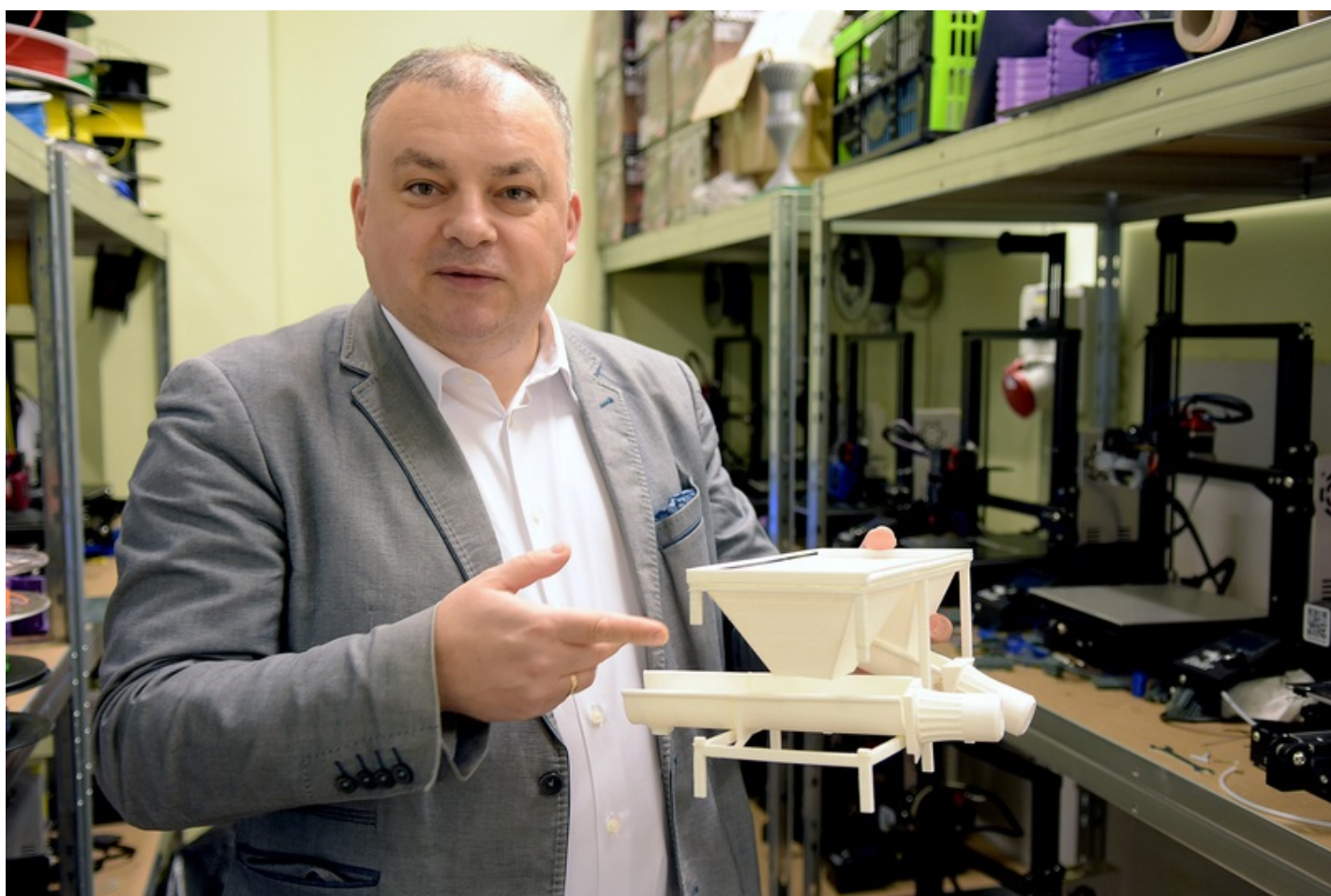
Dla nauki

Kto korzysta z usług Centrum Druku 3D? Zajęcia odbywa tu międzywydziałowe koło naukowe grupujące studentów, którzy interesują się programowaniem, sterowaniem i tworzeniem modeli. Pracownia współpracuje też z różnymi jednostkami uczelni. Z myślą o studentach Energetyki przygotowano trójwymiarowy wydruk skrzydeł do turbin wiatrowych i silników elektrowni wodnych.

Ważną częścią działalności są prowadzone prace badawcze. Pracownik Centrum Druku 3D Piotr Zmuda Trzebiatowski prowadzi badania dotyczące wytrzymałości nowych materiałów kompozytowych (pozyskiwanych ze zużytych butelek PET). Jeden z doktorantów zajmuje się metamateriałami. Badania związane z przygotowywaną rozprawą doktorską kontynuuje tu również pracownik Wydziału Architektury i Wzornictwa.

Warto też wspomnieć o niezwykle spektakularnej akcji drukowania przyłbic ochrony osobistej, którą Centrum Druku 3D rozpoczęło w marcu br. Dzięki wsparciu sponsorów wydrukowano w sumie 14 tysięcy przyłbic, które trafiły do szkół, szpitali, domów pomocy społecznej. Był to wkład uczelni w zapobieganie epidemii koronawirusa, ale też dowód społecznej odpowiedzialności uczelni.

Zdjęcia: Adam Paczkowski/Politechnika Koszalińska



Szefem Centrum druku 3D jest prorektor ds. studenckich, dr hab. inż. Tomasz Królikowski, prof. PK.





Pracownik Centrum Druku 3D Piotr Zmuda Trzebiatowski prowadzi badania dotyczące nowych materiałów kompozytowych.