

Střední Čechy

13 °C | 5 °C

Počasí v kraji více informací →
pocasi.idnes.cz

strednicechy.idnes.cz

DNES Benešov, Beroun, Kladno, Kolín, Kutná Hora, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk, Příbram, Rakovník

Kde vědci kouzlí s lasery

Redaktor MF DNES zavítal do nitra českého Silicon Valley, kde odstartoval výjimečný projekt

Marek Kočovský
redaktor MF DNES



DOLNÍ BŘEZANY, VESTEC „Je to děsivé a zároveň fascinující. Především to, jak spolu kooperují. Zároveň je to velmi nebezpečné, pokud třeba ulpí na implantátu, mohou pacientovi způsobit rozsáhlou infekci,“ líčí před monitorem, na němž je v podstatě krásný barevný útvar, Zdena Palková z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.

Nacházíme se na pomezí Prahy a Středočeského kraje, uvnitř centra BIOCEV ve Vestci. A řeč je o mikroorganismech, které se shlukují do takzvaných biofilmů a mohou kontaminovat třeba vodovodní trubky, ale také lékařské pomůcky. Nedovolit jim to je jedním z výzkumných cílů aktuálního projektu LasApp.

Pomocí mají nanotechnologie a lasery, na které jsou odborníky v sousedním centru HiLASE v Dolních Březanech. Zjednodušeně, laser svazkem paprsků zajistí, aby se na daném povrchu žádné biofilmy neuchytily. Tak trochu podobně, jako když v oblíbeném seriálu Návštěvníci jeden z členů výpravy do minulosti přístrojem ve tvaru vysoušeče na vlasy dezinfikuje hotelový pokoj. Tedy technologií ze vzdálené budoucnosti roku 2484.

Vědci ve specializovaných laboratořích tak vlastně v pomyslném souboji s představou tvůrců seriálu předběhli dobu o několik staletí.

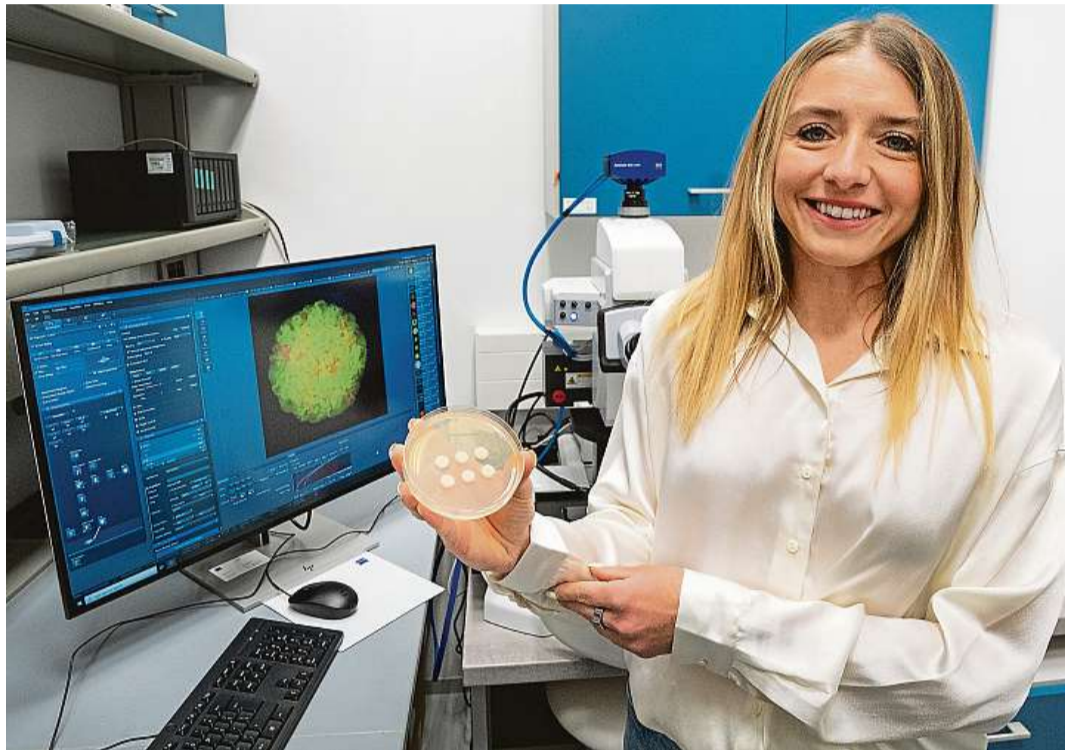
Svaří trubky i části letadel

Na projektu LasApp se kromě pražských center podílí třeba odborníci z Technické univerzity v Liberci. A právě v tom spočívá jeho výjimečnost. Zatímco doposud se jednotlivá vědecká pracoviště věnovala výzkumům čistě ve své oblasti zájmu, LasApp je interdisciplinární.

„Pomůže nám to pro laserové technologie najít průlomová řešení,“ vysvětluje koordinátor projektu Pavel Peterka z Ústavu fotoniky a elektroniky AV ČR.

Fascinující je, kde všude podle jeho slov je či bude možné laserové technologie nasadit. „Můžeme využít jejich sílu například při svařování potrubí pro jaderné elektrárny, v leteckém a automobilovém průmyslu a samozřejmě v optice,“ pokračuje Peterka.

Při následné návštěvě vybraných laboratoří BIOCEV ale zůstáváme u prvotní myšlenky. Tedy u zmiňovaného souboje s koloniemi mikrobů.



Domov laserů Vědecké centrum HiLASE se nachází v samotném středu Dolních Březan (snímek dole). Nahoře pracovnice vesteckého BIOCEV právě vkládá pod mikroskop vzorky biofilmů. 2x foto: Michal Růžička, MAFRA

V nich mají jednotlivé buňky dokonce rozdělené funkce. Například na okrajích jsou „strážci“, kteří podle vesteckých mikrobiologů chrání jiné buňky uvnitř. V tomto smyslu sledujeme primitivní mikroorganismy, ovšem vysoce odolné i proti mnohým lékům.

Existují pak dvě hlavní strategie, jak se s biofilmy vypořádat. „První je již vytvořené biofilmy zlikvidovat. A vůbec nejúčinnějším způsobem, jak se vyhnout problémům s biofilmy, je zabránit jejich vzniku,“ říká Zdena Palková.

Laser jako takový nicméně ve Vestci nespátříme, tam je totiž hájem-

ství biologie. Musíme proto za ním o pár kilometrů dál, do sousedních Dolních Březan.

Kolem Bivoje a Kazi za Perlou

Přesun autem zabere jen několik minut. Takřka v centru Březan na dohled od historických budov sídlí moderní komplex laboratoří HiLASE. Cestou po schodech k tamním laserům si nelze nevšimnout na dveřích nápisů Kazi a Bivoj. Jde o dva supervýkonné lasery. Bivoj je navíc stále nejvýkonnější zařízení svého druhu na světě. Při práci se rozzhví tak, že potřebuje speciální chlazení heli-

Fakta BIOCEV, HiLASE a LasApp

BIOCEV

Vědecké centrum pro výzkum v oblastech biotechnologií a biomedicíny se sídlem ve Vestci. Je společným projektem šesti ústavů AV ČR – Ústav molekulární genetiky, Biotechnologický, Mikrobiologický, Fyziologický, Ústav experimentální medicíny a Ústav makromolekulární chemie, Přírodovědecká a 1. lékařská fakulta UK.

HiLASE

Sídlí v Dolních Březanech a specializuje se na laserové technologie a jejich využití v průmyslu a dalších odvětvích. Spadá pod Fyzikální ústav AV ČR. Spolupracuje se sousedním centrem ELI Beamlines.

Projekt LasApp

Uspěl v konkurenci 66 projektů přihlášených do výzvy Špičkový výzkum. Vědci mají až do roku 2028 k dispozici dotaci 500 milionů Kč.

Naše kroky ale vedou k jinému zařízení, které vědci pojmenovali PERLA. Respekt budí už jen informace, že systém je hned dvojnásobným světovým rekordmanem. Jednak v rychlosti a jednak v počtu svazků, které opracovávají povrch.

Pro obyčejného smrtelníka se znalostmi gymnaziální fyziky jde na první pohled o neuspořádanou změť různých silných kabelů a konektorů. Mnohem lépe si účinnost tohoto laseru lze představit na jeho „výtvorech“. Třeba na kovové destičce, na níž se po úpravě povrchu neudrží voda. „Vidíte, jak zůstávají kapky celé? Můžeme měnit i další vlastnosti materiálů, třeba je chránit proti korozi, měnit barvu,“ líčí Miroslava Flimelová.

Po takové dvojité exkurzi lze konstatovat jediné. Není pochyb, že na malém kousku kraje se nachází česká obdoba amerického Silicon Valley. Jen považte. V Dolních Březanech žije zhruba 4 700 lidí, denně se přitom v obci a jejím okolí pohybuje tisícovka vědců z celého světa.

INZERCE

VARI[®] CZ

ČESKÝ VÝROBCE A PRODEJCE
ZAHRADNÍ TECHNIKY

SEKAČKY / MULČOVAČE / MALOTRAKTORY / KARTÁČE / ŠTÍPAČE / A DALŠÍ

TRAVNÍ SEKAČKY
OD
9 990 Kč



TRAVNÍ TRAKTORY
OD
63 990 Kč
+
DÁREK
v hodnotě
3 480 Kč



MALOTRAKTORY VARI IV GLOBAL
+ PŘÍVĚS ANV-380 NEBO ANV-500
OD
59 990 Kč



OD ROKU
1969
VARI

ŠTÍPAČKY
OD
8 680 Kč



Kompletní nabídku strojů najdete na www.vari.cz.



* Ilustrační foto

Výstavba kanalizace v Příbrami od úterý zkomplikuje dopravu

PŘÍBRAM Výstavba kanalizace v příbramské části Kozičín od úterý zkomplikuje dopravu a ovlivní provoz autobusové linky MHD 505. „Kvůli zahájení výkopových prací bude neprůjezdná silnice mezi Lazcem a Kozičínem a autobusy budou jezdit po objízdě trase po silnici I/18,“ sdělila příbramská mluvčí Eva Švehlová.

Vzhledem k objízdě trase nebudou vybraných časech autobus jezdit do zastávek Lazec a Březové Hory, stadion. „Podle dopravce se jedná o dva spoje ráno ve směru

z města na Kozičín, dále o první ranní spoj z Kozičina do města, kdy podle dat ze strojů nastupují lidé pouze v Kozičíně, občané Lazce tento ranní spoj nevyužívají,“ uvedl starosta Jan Konvalinka (za ANO).

Zůstat v autobusu a jet zpátky Další dva spoje, které vynechají tyto zastávky, pojedou odpoledne z Kozičina do města. Podle dopravce není možné časově vše zajistit, protože řidič jezdí bez přestávek na obou konečných zastávkách. „Nicméně potřebuje-li se někdo do-

stat odpoledne z Lazce do města, tak může využít spoj v opačném směru do Kozičina, tam v autobuse zůstat a jet zpátky,“ upřesnil starosta.

Zakázku na zavedení kanalizace do Kozičina získala společnost Stavmonta, která nabídla cenu 116 milionů korun. Projekt kromě výstavby splaškové kanalizace počítá i s vybudováním dešťové kanalizace a kompletní opravou vodovodních řadů, opravou silnic a instalací nového veřejného osvětlení. Práce potrvají více než rok. (ČTK)

ZNAČKOVÍ PRODEJCI:

- / Křivoklát, LUDĚK PATERA, Velká Buková 10, T 602 305 127
- / Libice nad Cidlinou, VARI a.s., Opolanská 350, T 325 607 336
- / Mladá Boleslav, AGROZETCENTRUM MLADÁ BOLESLAV, Regnerova 1420, T 326 734 431-2
- / Praha 4, RETOS PRAHA s.r.o., Modřanská 86, T 241 771 424
- / Praha 5 - Velká Chuchle, BG TECHNIK cs, a.s., U Závodiště 251/8, T 283 870 136
- / Praha 7, Jan Kopřiva - Semena Vaněk, Bubenské nábřeží 9, T 724 192 055