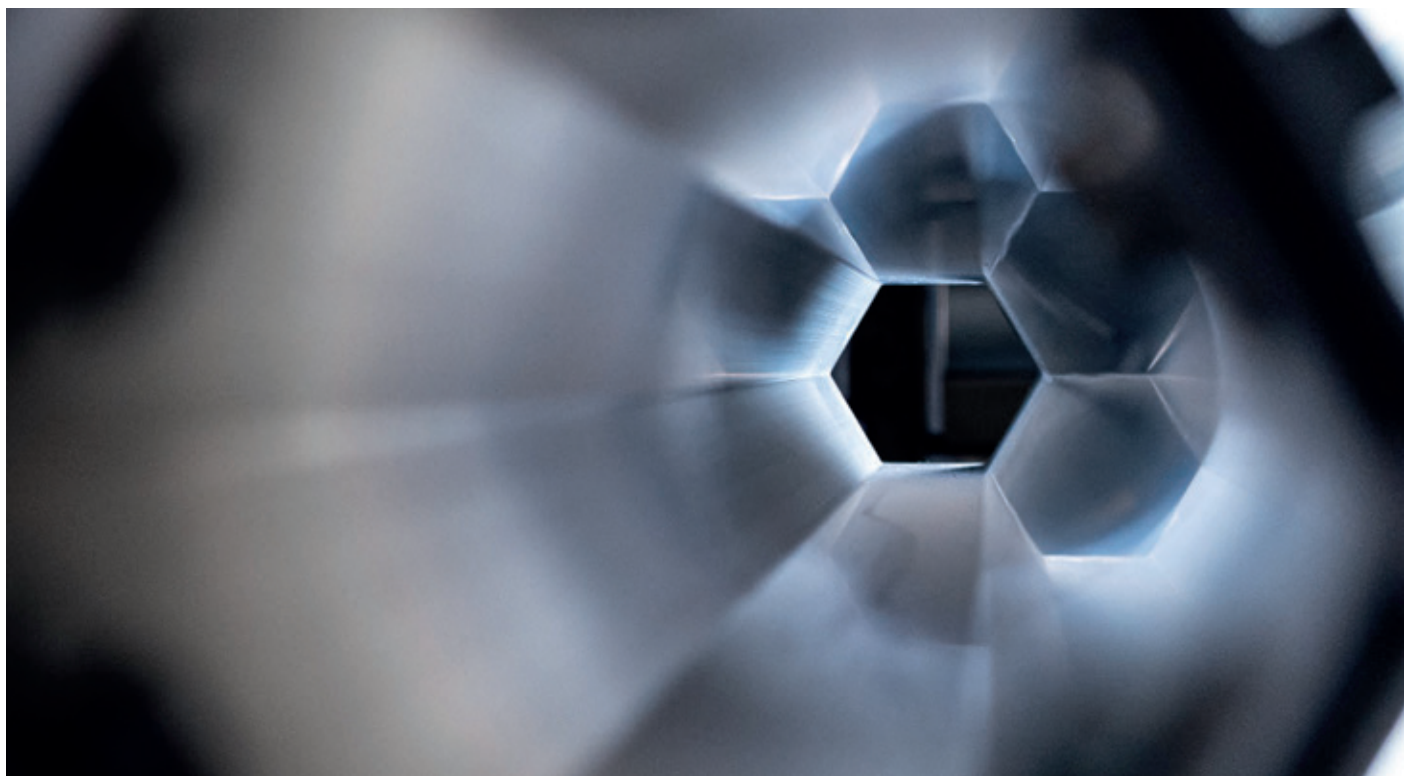
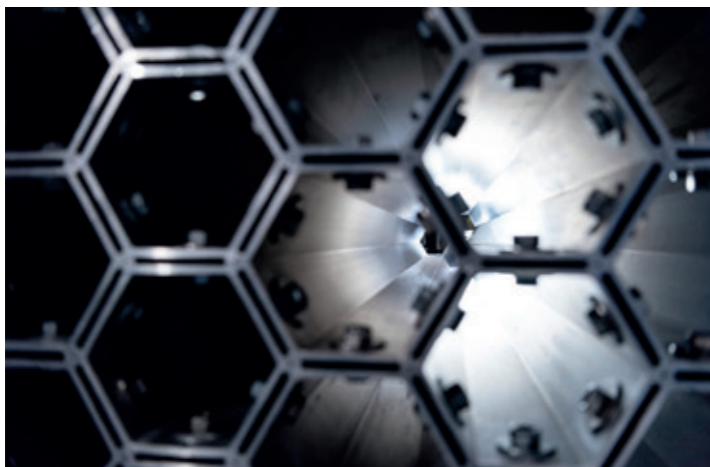


# GetSmart

výzkum, vývoj a inovace v Plzeňském kraji





Na titulní stránce je zobrazen detail koše kontejneru ŠKODA 440/84 na použité jaderné palivo, který vyrábí společnost ŠKODA JS a.s.



GetSmart

Vydala Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o.p.s.  
v rámci projektu Smart Akcelerátor Plzeňského kraje II,  
financovaného z operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání  
reg. č.: CZ.02. 2. 69/0.0/0.0/18\_055/0016623  
Riegrova 206/1, Plzeň 3 IČ: 25245091  
redakce: Michaela Jirovcová, Petra Vomelová,  
Karolína Duschková, Jáchym Klimko  
grafická úprava: ARTEP reklama s.r.o.  
tisk: dhMedia, s.r.o.  
vytištěno v nákladu 1000 ks  
prosinec 2020

Vytištěno na papír s certifikací FSC ekologickou barvou PURe, vyrobenou ze stoprocentně obnovitelných zdrojů, které nepocházejí z ropy ani surovin potřebných pro výrobu potravin.

## Vážení přátelé, kolegové a inovátoři,

dovoluji mi na úvod malé zamyšlení nad tématem inovací. Lidstvo inovuje od pradávna, bez dobrých nápadů by se civilizace nevyvíjela kupředu. Ať v časech novinek nakloněných, tak v dobách méně osvícených, lidé nepřestávají snít, vymýšlet a inovovat.

Možná se zdá, že rok 2020 nebyl vzhledem k pandemii koronaviru pro inovace příznivý. Ale neznámá situace byla příležitostí ukázat, jak vynalézaví v Česku jsme a jdeme díky tomu neustále dopředu. Naplno se projevuje výhoda podniků – inovátorů, a to jak v prosté tržní konkurenceschopnosti, tak zároveň i ve schopnosti flexibilně se přizpůsobovat změnám této turbulentní doby. Ani pravidelné inovace si však nelze představit jako patent na úspěšné podnikání, inovace samotná musí obsahovat také přidanou hodnotu. Proto je v každém oboru důležitá především podpora talentů a aktivních a kreativních inovátorů.

V našem kraji máme řadu institucí známých svou vysokou technickou úrovní, kromě univerzity také řadu inovačních firem, výzkumných organizací a kvalitních poradenských společností. I Plzeňský kraj využil možnost, prostřednictvím projektu Smart akcelerátor, komplexněji uchopit téma podpory výzkumu a inovací a zlepšovat prostředí pro rozvoj těchto oblastí. Velkou výhodou našeho kraje je také geografická blízkost s Bavorskem, což je jeden z nejvyspělejších evropských regionů. Na dosah tak máme další možnosti spolupráce pomocí přeshraničních podpůrných programů nebo i výměny informací s bavorskými klastry a profesními komorami.

V Plzeňském kraji žiji celý svůj život a v oblasti aplikovaného výzkumu a inovací se pohybuji již více než 30 let. Začínal jsem ve Škodovce jako řadový výzkumník, prošel jsem s výzkumným ústavem plzeňské Škody privatizací a osamostatňováním, až jsme se s kolegy před 20 lety rozhodli založit novou výzkumnou organizaci (dnes moderně start-up) COMTES FHT. Začali jsme se šesti zaměstnanci ve dvou pronajatých kancelářích, dnes jsme moderní výzkumný ústav evropské úrovně s více než sto výzkumníky a služby poskytujeme ročně přibližně dvě stě zákazníkům z celého světa. I tak může vypadat původně malá inovace.

Skončím parafrází slov klasika: „Kdo chce věci měnit, hledá způsoby. Kdo nechce, hledá důvody“.

V Plzeňském kraji se snažíme hledat způsoby, jak výrobky, služby a kvalitu života měnit a posouvat vpřed. Prostředí na to máme víc než dobré.

Libor Kraus

předseda Krajské rady pro výzkum, vývoj a inovace Plzeňského kraje



# INSPIRATIVNÍ INOVAČNÍ POČINY

Inovace nejsou jen o převratných řešeních. I malá vylepšení přinášejí technický a ekonomický profit, zároveň mohou mít i společenský význam. Některé z těchto počínů vám nyní představujeme...



## 1/ Společnost: CompoTech PLUS, spol. s r. o. Inovace: Kompozitová zdravotnická ochranná přilba

Jak ulehčit práci zdravotníkům, šetřit životní prostředí, minimalizovat rizika a uspořít náklady? Například vývojem speciální přilby z kompozitu na bázi uhlíkových vláken. Přilba je lehká, nedráždí pokožku a po snadné dezinfekci vnitřních a vnějších povrchů je opakovaně použitelná. Nyní je přilba připravena k testování ve Výzkumném ústavu bezpečnosti práce a k následné certifikaci. Firma CompoTech vývoj přilby konzultuje s doc. MUDr. Martinem Balíkem, Ph.D. ze Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a získala příslib finanční podpory z programu Czech Rise Up vyhlášeného Ministerstvem průmyslu a obchodu. Ten byl vytvořen na podporu rychlého zavedení medicínských i nemedicínských řešení, která mohou pomoci v boji s koronavirovou infekcí.

Zdroj: [www.compotech.com](http://www.compotech.com)



## 2/ Společnost: ZAT, a.s. Inovace: Nová generace systému RRCS pro řízení regulačních tyčí

Řídicí systémy společnosti ZAT jsou nasazeny na deseti procentech jaderných elektráren ve světě a třiceti procentech v EU. Firma se tak řadí mezi přední dodavatele jaderných technologií ve světě. Od roku 2011 nasazuje již čtvrtou generaci řídicího systému SANDRA.

Po čtyřletém vývoji v roce 2019 firma představila patentovanou technologii – novou generaci systému RRCS. Pro reaktory VVER 1000 a VVER 1200 na vlastní platformě SANDRA (Safe and Reliable Automation) vyvinula nový systém pro řízení regulačních tyčí RRCS s přesnějším vyhodnocováním jejich polohy a schopným pracovat i při jednoduché poruše čidla nebo kabelové trasy. Vývoj probíhal ve spolupráci se Škodou JS.

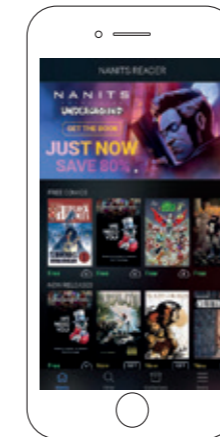
Zdroj: [www.zat.cz](http://www.zat.cz)



## 3/ Společnost: Wordpress Aviation s.r.o. Inovace: WPA respirátor - nanomaska

Rok 2020 byl ve znamení boje s koronavirem. Plzeňská firma WPA, která se primárně zabývá výrobou součástek pro letecký průmysl, rychle reagovala na poptávku po ochranných pomůckách nejvyšší kvality. Její specialisté v rekordním čase vyvinuli, certifikovali a spustili výrobu unikátní dekontaminovatelné polomasky s filtry převyšujícími účinností FFP3. Filtry dokáží zachytit 99,995 % škodlivých částic. Samotný materiál masky a její filtry mají minimální životnost 10 let. Plzeňské nanomasky z WPA testovali hasiči, zdravotníci a policisté v první linii. Nyní ji používají zdravotnická a sociální pracoviště napříč celou ČR, hasiči, vězeňská služba, policie, zaměstnanci Správy a údržby silnic Plzeňského kraje a mnoho dalších subjektů v zahraničí. Ve spolupráci s MV a MZ ČR je produkt předmětem humanitární pomoci nejpostiženějším regionům v zahraničí.

Zdroj: [www.wparespirators.cz](http://www.wparespirators.cz)



## 4/ Společnost: NANITS UNIVERSE LTD. Inovace: Aplikace pro převod kreslených komiksů do digitální podoby

Společnost založili Robert Kaločai a Michael Petrus v roce 2013. Impulsem byl nápad vydat jejich komiksovou sérii NANITS v digitální podobě. V roce 2015 začali vyvíjet aplikaci, která by čtenářům přinesla komplexní audiovizuální zážitek čtení komiksů ve 21. století. A svou aplikaci nabídli i ostatním umělcům, aby zde mohli publikovat svoje komiksy. Dnes se snaží pro fanoušky převést co nejvíce komiksů do digitální podoby a představit tvorbu nezávislých umělců fanouškům z celého světa.

Zdroj: [www.nanitscomics.com](http://www.nanitscomics.com)



## 5/ Společnost: CIE consulting s.r.o. Inovace: Školení záchranného systému ve virtuální realitě

Společnost CIE vznikla v roce 2013 jako start-up na Fakultě strojní ZČU v Plzni. Jednou z oblastí, které se už v reálném byznysu věnují, je virtuální realita. Pomáhají firmám si ve virtuálním prostředí představit, jak by mohly jejich provozy fungovat bezpečněji. Podobný systém vymysleli i pro školení integrovaného záchranného systému. Dokonce se s ním umístili mezi čtyřmi nejlepšími projekty v ČR v soutěži vypsání MPO ČR v programu Country for the Future.

Zdroj: [www.cie-group.cz](http://www.cie-group.cz)

Více o tématu inovací v Plzeňském kraji najdete na [www.inovujtevpk.cz](http://www.inovujtevpk.cz), Facebookové stránce GetSmart či LinkedIn profilu Smart Pilsen Region.

# Plzeňský kraj v datech

Kraj ROZLOHOU JE PLZEŇSKÝ KRAJ **TŘETÍM NEJVĚTŠÍM KRAJEM V ČR** (7 649 KM<sup>2</sup>)  
POČTEM OBYVATEL K 31. 12. 2019 JE OSMÝ (589 899)  
V LETECH 2006–2019 KRAJ ZAZNAMENAL 6% RŮST POPULACE – JEDEN Z NEJVĚTŠÍCH V ČR.

3/8



S HUSTOTOU ZALIDNĚNÍ 76,4 OBYVATEL NA KM<sup>2</sup>  
(PRŮMĚR ČR JE 135,0 OBYV. NA KM<sup>2</sup>)

TĚMĚŘ 4/5 ROZLOHY KRAJE (A 30 % OBYVATELSTVA) TVOŘÍ KATASTRY OBCÍ DO 2 000 OBYVATEL  
CHYBÍ ZDE VYŠŠÍ CENTRA OSÍDLENÍ (CCA 50 TIS. OBYV.)

**MĚSTO PLZEŇ** SE SVÝMI 172 TIS. OBYV. KONCENTRUJE 30 % OBYVATEL KRAJE.

V KRAJI JE EVIDOVÁNO K ROKU 2018 **35 381 LEGÁLNĚ ŽIJÍCÍCH CIZINCŮ**

JEDNÁ SE PŘEDEVŠÍM O OBČANY UKRAJINY (27 % CIZINCŮ V KRAJI), SLOVENSKA (22 %) A VIETNAMU (15 %),  
VZRŮSTÁ PODÍL CIZINCŮ BULHARSKA A RUMUNSKA.

PODÍL CIZINCŮ K OBYVATELSTVU JE 6,7 %, TEDY TŘETÍ NEJVYŠŠÍ PO PRAZE A KARLOVARSKÉM KRAJI.



MEZI LETY 2009 A 2019 KLESL POČET OBYVATEL V PRODUKTIVNÍM VĚKU O 7 %.

VE STEJNÉM OBDOBÍ NAROSTL POČET OBYVATEL V POSTPRODUKTIVNÍM VĚKU (65+) O 46 %.

**ZVYŠUJE SE PRŮMĚRNÝ VĚK OBYVATELSTVA NA 42,8 ROKU,**

COŽ JE 8. NEJVYŠŠÍ VĚK Z KRAJŮ ČR.

DO ROKU 2030 SE PŘEDPOKLÁDÁ NÁRŮST PODÍLU OSOB VE STŘEDOŠKOLSKÉM A  
VYSOKOŠKOLSKÉM VZDĚLÁVÁNÍ.

Vzdělání V ROCE 2018/2019 V PLZEŇSKÉM KRAJI BYLO 55 STŘEDNÍCH ŠKOL (Z TOHO 46 KRAJSKÝCH) A 5 VYŠŠÍCH ODBORNÝCH ŠKOL (Z TOHO 4 KRAJSKÉ)  
VŠ - ZČU V PLZNI (9 FAKULT), LÉKAŘSKÁ FAKULTA V PLZNI UNIVERZITY KARLOVY A SOUKROMÁ METROPOLITNÍ UNIVERZITA, O.P.S.  
U ABSOLVENTŮ SŠ MEZI LETY 2011-2018 **VZROSTL ZÁJEM U OBORŮ** PŘÍRODNÍ VĚDY, ZDRAVOTNICKÉ OBORY (60 %),  
STROJÍRENSTVÍ A STROJÍRENSKÁ VÝROBA (2,1 %). U ABSOLVENTŮ SŠ ZAZNAMENALY MEZI LETY 2011-2018  
**ÚBYTEK U OBORŮ** STAVEBNICTVÍ, ELEKTROTECHNIKA, EKONOMIKA A PODNIKÁNÍ (-36 %).



DLE INDEXU VZDĚLANOSTI PATŘÍ KRAJI 8. POZICE – VŠ VZDĚLÁNÍ MÁ 10,4 % OBYVATEL KRAJE. PODÍL  
ZAMĚSTNANÝCH PRACOVNÍKŮ V KRAJI S VŠ VZDĚLÁNÍM MÁ TRVALÝ ROSTOUCÍ TREND. U VĚKOVÉ  
SKUPINY 25 – 34 LET **VIDITELNĚ NARŮSTÁ POČET ŽEN S VŠ VZDĚLÁNÍM  
OPROTI MUŽŮM.** U MUŽŮ PŘEVLÁDAJÍ TECHNICKÉ A SPOLEČENSKÉ VĚDY, U ŽEN ZDRAVOTNICTVÍ,  
PEDAGOGIKA A HUMANITNÍ VĚDY. NA VŠ V KRAJI STUDUJE 8,8 % CIZINCŮ, COŽ STAČÍ NA 7. MÍSTO MEZI  
KRAJI ČR (PRŮMĚR ČR 14,7 %)

Věda a výzkum V ROCE 2018 – 5500 ÚVAZKŮ (HC) A 3100 ZAMĚSTNANCŮ (FTE). PODÍL ZAMĚSTNANCŮ FTE) 4. MÍSTO MEZI  
KRAJI ČR. VÍCE NEŽ 60 % ZAMĚSTNANCŮ (FTE) V PODNIKATELSKÉM SEKTORU A 34 % VE VŠ SEKTORU.  
**STABILNÍ RŮST POČTU PRACOVÍŠŤ VaV (V ROCE 2018 JICH BYLO 140)**  
NÁRŮST VÝDAJŮ NA VaV BĚHEM MINULÝCH LET – 2018, 6. MÍSTO (1,7 % HDP V ROCE 2018).



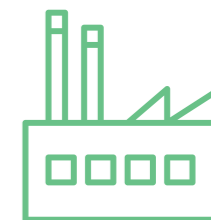
**NÁRŮST FINANCOVÁNÍ V PODNIKATELSKÉM SEKTORU.**

2018 PŘES 2/3 CELKOVÝCH VÝDAJŮ (3 MLD. KČ)

2012-2018 NÁRŮST VÝDAJŮ Z PODNIKATELSKÉHO SEKTORU DO VŠ Z 18 MIL. NA 68 MIL. KČ/ROK  
ZVYŠOVÁNÍ SPOLUPRÁCE VŠ A PRIVÁTNÍHO SEKTORU – V ROCE 2018 CCA 2,3 % PODNIKATELSKÝCH  
ZDROJŮ SMĚŘovalo DO VŠ SEKTORU

PATENTOVÁ AKTIVITA V KRAJI JE SPÍŠE PODPRŮMĚRNÁ, 2008–2018 PRŮMĚRNĚ 27 PŘIHLÁŠEK/ROK.

Zaměstnání **PODNIKY SE ZAHRANIČNÍ KONTROLOU NADPOLOVIČNÍ PODÍL VE SKUPINÁCH PODNIKŮ +500 ZAMĚŠT.**  
73 % FIREM SE ZAHRANIČNÍ KONTROLOU ŘEŠÍ ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL, 11 % DOPRAVU  
A SKLADOVÁNÍ A 5 % PROFESNÍ A VĚDECKÉ ČINNOSTI  
**NEJVĚTŠÍ ZAMĚSTNAVATELE NAJDEME V PLZNI** A OKOLÍ.  
POKLES AKTIVNÍCH EKONOMICKÝCH SUBJEKTŮ V KRAJI MEZI LETY 2021–2019 ČINÍ 8 %



V KRAJI BYLO V ROCE 2019 EVIDOVÁNO 300 000 ZAMĚSTNANECKÝCH MÍST (MIMO OSVČ)  
NÍZKÝ PODÍL OSVČ A SESTUPNÁ TENDENCE (28 000 NA HLAVNÍ ČINNOST, 23 000 VEDLEJŠÍ ČINNOST)  
V ZÁŘÍ 2020 EVIDOVÁNO 13 TIS. NEZAMĚSTNANÝCH V KRAJI (3,2 %). DLOUHODOBĚ JEDEN Z NEJVĚTŠÍCH  
PODÍLŮ ZAMĚSTNANÝCH CIZINCŮ V ČR (2019 TĚMĚŘ 58 000 CIZINCŮ – 9% PODÍL V ČR). **HDP NA  
OBYVATELE JE DLOUHODOBĚ JEDEN Z NEJVYŠŠÍCH V RÁMCÍ ČR.**  
V ROCE 2018 ČINIL 449,8 TIS. KČ NA OBYVATELE

# InstaPlzeň

Stephanie\_Lisette



Stephanie Lisette Proskauer Peña se narodila v Monterrey v Mexiku a v Česku získala doktorský titul v oboru neurofyziologie na Lékařské fakultě v Plzni Univerzity Karlovy. Nyní je Stephanie součástí týmu vedeného MUDr. Karlem Ježkem, PhD., a podílí se na výzkumu Alzheimerovy choroby - cílem je pochopit mechanismy paměťových procesů na úrovni neuronových sítí mozku.

[#gowoman](#) [#expatsinCZ](#) [#mexican](#)

Stephanie\_Lisette



Stephanie pracuje v Laboratoři experimentální neurofyziologie v Biomedicinském centru Lékařské fakulty UK v Plzni. „Jsem velice ráda, že je mým přímým nadřízeným a vedoucím výzkumníkem pan doktor Ježek a dal mi příležitost se na výzkumu podílet. Díky tomu mohu pokračovat v postgraduálním studiu na pro mě jedné z nejvýznamnějších univerzit v Evropě,“ říká Stephanie.

[#dreamjob](#) [#bestboss](#) [#Pilsen](#)

Stephanie\_Lisette



Věděli jste o české spolupráci s Mexikem a že existuje asociace The Highly Certified Mexican Civil Network Association, která spojuje lidi z obou zemí v různých oblastech jako je věda, vzdělávání, technologie, kultura, podnikání a sociální odpovědnost? Stephanie působila jako prezidentka této asociace.

[#proud](#) [#international](#) [#cooperation](#)

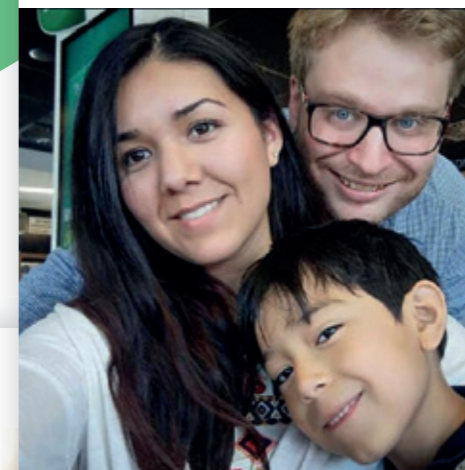
Stephanie\_Lisette



Stephanie se jako cizinka na začátku svého pobytu v Česku setkala s předsudky. Jak ale sama tvrdí, většina lidí byla moc milá a nápomocná. Někteří se stali jejími přáteli, a to jak Češi, tak cizinci žijící v Plzni. Steph si oblíbila i českou gastronomii: „Myslím si, že české jídlo je skutečně výborné, miluji svíčkovou a všechny dezerty, zejména koláč ke kávě každé odpoledne po práci!“

[#ilovesvickova](#) [#friends](#)

Stephanie\_Lisette



„Na Plzni mě nejvíc baví, že je to přátelské město pro studenty. Je středně velké, takže jsem všude do 20 minut, ať už v centru, nebo v přírodě. Do Plzně jsem přišla před šesti lety a všímám si, jak se ve městě rozrůstají kulturní aktivity a také infrastruktura, nové byty i podniky. Navíc je tu pořád víc příležitostí ke studiu různých oborů,“ prozradila Stephanie, která v Plzni žije s manželem a jejich synem.

[#familylife](#) [#city](#) [#development](#)

Stephanie\_Lisette



Steph si oblíbila přírodní scenérii kolem Boleveckého rybníku a také k němu přilehlou restauraci Point. Na kávu do města ráda zajde do Coffee Parku naproti divadlu nebo do kavárny ve Studijní a vědecké knihovně Plzeňského kraje. [#coffeelover](#) [#chilltime](#)

Stephanie\_Lisette



Stephanie se také podílí na programu Ambassadorů UK. Je oprávněná reprezentovat UK ve všech částech světa, a to kdykoliv je o to univerzitou požádána.

[#represent](#) [#charlesuniversity](#)

# ROZVOJ REGIONU

## Očima Filipa Uhlíka, ředitele Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje a garanta procesu ISR v projektu Smart Akcelerátor Plzeňského kraje II.

### Jaké je postavení Plzeňského kraje z hlediska ekonomického rozvoje? Čím je v rámci ČR výjimečný?

Plzeňský kraj patří mezi regiony s vyšší ekonomickou výkonností sledovanou např. prostřednictvím HDP na obyvatele. Je velmi atraktivní pro nové podnikatelské investice. Je navíc velmi dobře dopravně dostupný, a to jak z Prahy, tak z největších měst sousedního Bavorska, které má nejvýkonnější ekonomiku v rámci evropských regionů. Nelze opomenout ani silnou průmyslovou tradici.

Plzeň a celý region v minulosti proslavily světově úspěšné značky, jako Plzeňský Prazdroj nebo Škoda. Kromě velkých průmyslových podniků zde působí řada středních firem, jejichž výrobky se úspěšně prodávají na světových trzích.

Obecně bych řekl, že se velmi úspěšně rozvíjejí firmy v oborech moderního materiálového inženýrství, dopravní techniky, řízení výrobních systémů, sensoriky a robotiky, ale například také ve vývoji řídicích systémů pro výrobu či nových kovových materiálů. V posledních letech se k jedinečným oborům přidala biomedicína. Tyto obory mají v našem regionu zázemí v řadě úspěšných firem, výzkumných centrech i v nabízených vzdělávacích oborech na středních i vysokých školách. Taková synergie v jiných regionech v ČR tak silná není.

Západočeská univerzita a Lékařská fakulta UK v Plzni nabízí řadu velmi atraktivních vysokoškolských oborů, které jsou nezbytné pro budoucí konkurenceschopnost regionu, jež bude založena na vzdělanosti a nabídce kvalifikovaných odborníků.

Nejen z těchto důvodů je Plzeňský kraj atraktivní pro investory, podnikatele, studenty i návštěvníky.

### Co lze učinit pro to, aby region tyto předpoklady využil?

Jedná se především o opatření, která posilují vzdělanost obyvatel a utvářejí příznivé prostředí pro fungování firem. Regionální, ale především místní správa realizuje řadu projektů, které podnikatelské klima příznivě ovlivňují. V obecnější rovině se jedná o kvalitní infrastrukturu, regionální vzdělávací systém, který je asi nejzásadnější, a v neposlední řadě intenzivní spolupráci mezi podniky, vzdělavateli a výzkumnými organizacemi. Nejčastěji se lze setkat s projekty, které mají za cíl budování infrastruktury ploch a objektů pro podnikání. V poslední době nabývá na významu i poskytování podnikatelských služeb zaměřených na poskytování odborného poradenství, např. přenos praktických zkušeností s působením na zahraničních trzích, rozvoj digitalizace v podnicích, pokročilé systémy financování expanze podniků apod.

Mimochodem, v Plzni sídlí jedno z nejúspěšnějších inovačních center, BIC Plzeň, které si vybrala Evropská komise v ČR jako jednoho z partnerů pro služby na podporu rozvoje podnikání, inovací a internacionalizace, se zaměřením právě na malé a střední podniky. Borská pole v Plzni zase patří k nejúspěšnějším rozvojovým zónám, průmyslovým parkům v ČR. Pro aplikace výsledků výzkumu a vývoje a pro inovační firmy zde byl vybudován vědeckotechnický park s více než 10 tisíci m<sup>2</sup> jak kan-

celářských ploch, tak vývojových laboratoří. Pro zvýšení kapacit prostor a technologií zejména pro inovativní start-upy se v současné době připravuje další etapa vědeckotechnického parku, tzv. TechTower. Aktivity v oblasti využití nejnovějších technologií doplňuje například důležité rozhodnutí pilotně testovat v našem regionu 5G síť.

### Jak se daří propojovat v Plzeňském kraji firemní a akademické prostředí?

Za vhodný příklad, který funguje na místní úrovni, považuji tzv. podnikatelské vouchery, které fungují od roku 2013 a podporují nastartování spolupráce na perspektivních projektech mezi firmami a výzkumnými organizacemi. Bez tohoto nástroje by se řada velmi zajímavých projektů spolupráce vůbec neuskutečnila. Spolupráce se odehrává velmi často v rámci řešení náročných úkolů. Příkladem úspěšně dokončených projektů je třeba vývoj biodegradabilních materiálů, které lze využít při transplantacích, v zubních implantátech. Zdařilá spolupráce mezi výzkumníky a firmou pomohla dovyvinout materiál samočisticích nátěrů a uvést lze také například zařízení a software pro automatické rozpoznávání vozidel podle registračních značek.

Pro podporu vyhledávání a podpory spolupráce na mezinárodní úrovni je možné v našem regionu využít služeb BIC Plzeň, který jakožto člen sítě Enterprise Europe Network poskytuje podporu navazování spolupráce firem a univerzit, či komercializaci firemních výsledků výzkumu a vývoje.

Samotné výzkumné organizace se většinou snaží o uplatnění svých kapacit v rámci smluvního výzkumu prostřednictvím center na podporu transferu technologií.

### Proč je téma vzdělanosti, výzkumu, vývoje a inovací pro Plzeňský kraj důležité? PK inicioval pořízení regionální inovační strategie (RIS 3), jaký cíl tím sleduje?

Plzeňský kraj se rozhodl pořídit tuto RIS 3 strategii s cílem nalézt shodu s partnery a nabídnout jim koordinaci v úsilí o nasměrování regionální ekonomiky směrem k vyššímu uplatnění vysoce vzdělaných odborníků a zvýšení významu výzkumu, vývoje a inovací. Doba před koronavirovou epidemií jasně ukazovala, že další rozvoj ekonomiky založené na vysokých nárocích na nízko kvalifikovanou pracovní sílu je téměř nemožný. Regionální inovační strategii



Filip Uhlík  
ředitel Regionální rozvojové agentury  
Plzeňského kraje

jsme připravili s řadou významných regionálních firem, zástupců vysokých škol, výzkumných organizací a zástupců místní samosprávy, především města Plzně. Nabízí shodu o prioritách, na které by se zapojené instituce měly společně soustředit, a jakou podporu tomuto úsilí může poskytnout regionální a místní správa. Rozvíjet inovační strategii i konkrétní projekty s partnery můžeme prostřednictvím projektu Smart akcelérátor, který je právě k těmto účelům již v druhém období vyhlášen MŠMT.

#### Jakou pomoc od vás mohou společnosti nebo inovátoři očekávat?

Soustředíme se na vytváření prostředí, které je pro uplatnění výzkumu, vývoje a inovací příznivé. Konkrétně to znamená prosazování změn v oblastech vzdělávacího systému například směrem k větší otevřenosti a mezinárodní spolupráci, nebo péči o talentované žáky a studenty. Pomáháme s vyhledáváním vhodných partnerů pro výzkumnou a vývojovou spolupráci mezi podniky a vzdělávacími a výzkumnými organizacemi. Připravujeme systémy podpory zakládání nových podniků. Firmám budeme schopni v rámci programu Platinn nabídnout poradenské služby, které garantují manažeři úspěšných firem. Plzeňský kraj si zaslouží být více vidět na inovační mapě Evropy, i k tomu chceme přispět zlepšením propagace jeho úspěchů v oblasti VaVal. Komplexní představu o změnách, které bychom rádi pomohli zavést vyjadřuje Regionální inovační strategie, najdete na [www.inovujtevpk.cz](http://www.inovujtevpk.cz).

#### Na jakých vývojových projektech se aktuálně v regionu pracuje?

Jsou to projekty, které jsou jednoznačně spjaté s tématy, s nimiž naše podniky a výzkumné týmy dokáží uspět na mezinárodní úrovni. Za všechny je možno zmínit unikátní vývoj a výrobu turbín, kterou reprezentuje firma Doosan. Ta je také vedoucím partnerem projektu Flexturbine, kterému Evropská unie udělila prioritu v energetickém výzkumu v rámci programu Horizon 2020. ŠKODA Transportation patří k firmám, které v regionu nejvíce investují do výzkumu a vývoje. Podniky Plzeňského kraje promlouvají také do nových trendů v oblasti mobility. Špičkové světové automobilky spolupracují například s firmami AKKA nebo ZF Engineering. ZF Engineering v Plzni vyvíjí systémy autonomního řízení, e-mobility, bezpečnosti a účinnosti vozi-

del. Mimořádně úspěšnou firmou v mezinárodním měřítku je také společnost Aimtec, která se zaměřuje na oblast automatizace a robotizace a vyvíjí a dodává inteligentní systémy pro řízení výroby a logistiky.

#### Když se řekne atraktivní projekty budoucnosti, co byste v rámci Plzeňského kraje zmínil, co si představíte?

Představuji si, že se bude jednat o projekty, které budou stát na zkušenostech v technických či medicínských oborech a které dokáží využít nejmodernějších technologických trendů, a to například těch, které jsou spojené s digitalizací a využitím umělé inteligence nebo s požadavky na zlepšení ochrany životního prostředí.

Očekávám, že úspěch bude mít pokračování výzkumných programů zaměřených na pokročilé materiály. Těmi se například zabývají výzkumné týmy v organizaci COMTES FHT či v centru NTC při ZČU a VZÚ. Jejich využití je široké a v našem regionu si je lze představit například v medicínských oborech, a to třeba při vývoji implantátů. Domnívám se, že nové příležitosti přinesou vysokorychlostní a širokopásmové datové sítě, například při řízení dopravy, zavádění nových služeb, třeba ve zdravotnictví, ale také při robotizaci ve firmách. Myslím, že se náš region úspěšně zapojí také do projektů spojených s dalším rozvojem elektromobility.

#### Kde vidíte Plzeňský kraj za deset let?

Přál bych si, aby klíčovým prvkem v rozvojových aktivitách byla podpora růstu vzdělanosti a aby v ekonomice Plzeňského kraje byly více zastoupeny nové malé a střední firmy, které své globální aktivity založí na moderních technologiích a aplikaci výsledků výzkumu.

*Prostory sdílených kanceláří BIC PORT*



# UNIVERZITY JSOU REGIONÁLNÍM TĚŽIŠTĚM INOVACÍ A VÝZKUMU

**Dva moderní univerzitní kampusy, investice do výzkumných center a projektů, tisíce českých a zahraničních studentů. Vzdělávání má v Plzni vynikající zázemí a tvoří základní osu pro vědu, výzkum a inovace. Co je v této oblasti aktuální a nové?**

#### Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy

Plzeňská lékařská fakulta od svého založení v roce 1945 vchovala již na 10 000 absolventů. Od počátku se na fakultě paralelně s výukou rozvíjelo i vědecké bádání. Výzkumníkům se v mnohých oborech podařilo stanout na evropské špičce a dosáhnout mnohých velmi významných objevů. Fakulta své výzkumné týmy systematicky podporuje a přistoupila i k odvážnému kroku vybudovat v rámci svého nového kampusu čistě výzkumné, moderně vybavené Biomedicínské centrum. V něm se od roku 2014 soustřeďuje většina výzkumné činnosti Lékařské fakulty v Plzni.

Právě probíhající pandemie způsobená novým typem koronaviru nám znovu připomíná, jak devastující vliv mají infekční nemoci nejen na lidské zdraví, ale i na sociální a ekonomický blahobyt. Dlouhodobé zaměření části laboratoří centra na problematiku infekčních chorob tak dostává nový rozměr. Výzkum infekčních nemocí na Lékařské fakultě v Plzni se nyní řadí k těm nejvýznamnějším v České republice, což dokládá množství publikačních výstupů, které se objevily v nejprestižnějších periodických oborech. Za výsledky v oblasti infekčních chorob však nezaostávají ani další vědecké týmy.

Velkým úspěchem centra bylo získání a zahájení projektu CHAPERON v rámci evropského programu Horizon 2020 (ERA Chair). Díky němu zahájila v roce 2020 činnost nová Laboratoř translační genomiky nádorových

onemocnění pod vedením prof. Kari Hemminkiho (dříve Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg). Centru se daří také ochrana objevů formou patentů, má i první zkušenosti s jejich komercializací a pracuje na zakázkách smluvního výzkumu (za rok 2019 objem přes 2 mil Kč).

#### Studenti ZČU těží z oborové pestrosti a spolupráce fakult

Západočeská univerzita v Plzni (ZČU) představuje se svými devíti fakultami a dvěma vysokoškolskými ústavami centrem vysokoškolského vzdělávání v Plzeňském kraji. Její čtyři špičková výzkumná centra rozvíjejí výzkum a vývoj v mnoha oblastech.

**Nové technologie – výzkumné centrum (NTC)** se už od roku 2000 věnuje výzkumu, vývoji a inovacím po průmyslové aplikaci. Vědci NTC se zabývají například výzkumem v oblasti impaktní biomechaniky a biomedicíny, pokročilých materiálů nebo termovizního měření.

**Regionální inovační centrum elektrotechniky (RICE) Fakulty elektrotechnické** se zaměřuje především na energetiku, dopravu, tištěnou elektroniku a chytré textilie. Výzkumné centrum excelence **Nové technologie pro informační společnost (NTIS) Fakulty aplikovaných věd** těží z jedinečné kombinace přírodních a technických věd v oblastech kybernetických, robotických a mechanických systémů, informačních a bioinženýrských technologií, nových tenkovrstvých materiálů, zpracování geoprosto-



rových dat a matematického modelování. **Regionální technologický institut (RTI) Fakulty strojní** se zabývá tvářecími a obráběcími technologiemi, v centru jeho pozornosti jsou také moderní konstrukce vozidel a modernizace výrobních strojů.

Už při studiu mají studenti ZČU možnost úzce spolupracovat se specialisty z firem a průmyslových podniků, které jsou partnery fakult ZČU. Experti z praxe se podílejí na výuce, zadávají studentům témata semestrálních, bakalářských i diplomových prací a jsou studentům k dispozici jako konzultanti. Firmy a podniky také často zabezpečují praxe studentů.

Studenti Západočeské univerzity však také těží z pestrého zaměření fakult, které jsou si navzájem velmi blízko. Například na projektu studentské formule spolupracují studenti všech tří technických fakult ZČU. Věnují se konstrukci vozidla, jehož jízdní vlastnosti pak prověřují na závodních okruzích. Prohlubují tak své znalosti a učí se týmové práci. Projekt jim poskytuje prostor pro seberealizaci a získávání cenných praktických zkušeností, které využijí ve své budoucí kariéře. V unikátním výukovém projektu DESING+ studenti spolupracují v oblastech konstrukce, průmyslového designu, elektrotechniky, zdra-

votnictví a marketingu při řešení projektů zadávaných a konzultovaných českými i zahraničními průmyslovými partnery. V multioborových týmech studenti rozvíjejí interdisciplinární spolupráci, systematickosti, kreativitu, ale i vytrvalost a další vlastnosti důležité pro jejich budoucí kariéru. Posílení schopnosti spolupracovat a silné zaměření na praxi oceňují i zástupci spolupracujících firem.

Mezifakultní spolupráce se na Západočeské univerzitě projevuje také v nabídce studijních programů. Například nový navazující magisterský studijní program Stavební inženýrství – Moderní budovy je postaven na spolupráci Fakulty aplikovaných věd a Fakulty ekonomické. Vhodný je pro absolventy s ukončeným bakalářským vzděláním v oboru stavebním, právním či ekonomickém. Svým interdisciplinárním charakterem odráží aktuální potřeby pracovního trhu, který stále více vyžaduje komplexně připravené absolventy se znalostmi z více oborů. Fakulta filozofická společně s Fakultou aplikovaných věd zase připravuje studijní program Filozofie pro umělou inteligenci, jehož cílem bude filozofické zkoumání povahy a proměn lidského myšlení a jazyka v kontextu aktuálního vývoje kybernetiky a informatiky, především pak v oblastech umělé inteligence a strojového učení.

## RÁD PROPOJUJI VÝZKUM, VÝUKU A PRAXI

Profesor Stanislav Hosnedl z Fakulty strojní na ZČU v Plzni pracoval 25 let v průmyslu, a své bohaté předává dál - studentům a studentkám, pro které je praxe velmi důležitá. Založil multioborový studentský projekt DESING+, který spojuje akademické a firemní prostředí. Studenti z Fakulty strojní (FST), Fakulty designu a umění Ladislava Sutnara (FDULS), Fakulty ekonomické (FEK) a Fakulty zdravotnických studií (FZS) se při něm učí spolupracovat mezi sebou i s průmyslovými partnery. Jak projekt funguje?

**Projekt funguje už 16 let. Ojedinelý je i dnes, ale před 16 lety se musel mnoha lidem jevit jako sci-fi. Nebo ne? Jaké byly začátky a jak se projektu daří dnes?**

Jednoduché to opravdu nebylo a není ani dodnes. Podporovat interdisciplinaritu v akademickém prostředí členěném kvůli odborné kvalitě výuky na obory, specializace a předměty obecně není snadné. Díky osvěceným kolegům a kolegyním se nám však podařilo projekt rozběhnout až do dnešní podoby. Interdisciplinární spolupráce velmi dobře funguje zejména se Sutnarkou, Fakultou designu a umění Ladislava Sutnara.

Dnes má projekt takové renomé, že ho podporují i ti, kteří mu zpočátku „úplně nevěřili“. Důležité však je, že je o něj zájem jak ze strany studentů, tak ze strany průmyslových firem. Přestože projektu žádnou aktivní reklamu neděláme, máme víc zájemců z řady firem, než můžeme zvládnout, což jsou tak maximálně tři nebo čtyři za akademický rok. V projektu DESING+ již máme za sebou přes 50 nejrůznějších témat, zadaných a konzultovaných manažery z více než 20 firem, a zpracovaných v téměř 200 týmových projektech. Každoročně pak projekt DESING+ uzavíráme mezinárodním workshopem pro cca 80 účastníků, kde naše a pozvané zahraniční studentské týmy prezentují své nejlepší práce.







Profesor Stanislav Hosnedl: první zleva

**V rámci projektu se spojují studenti různých oborů. Dokážete už dnes po těch letech rozklíčovat, jaké předpoklady nebo schopnosti mají studenti dle oborů, které studují?**

Ano, na studentech se velmi brzy pozná, zda mají takzvaně „tah na branku“. To není jen o studijních výsledcích, ty samotné nejsou zárukou úspěchu a neprozradí, jak si studenti poradí v praxi. V paměti mi utkvěl můj diplomant Martin Králíček, který před lety nastoupil na bakalářský obor Design na FDULS a pak se přihlásil k nám na Fakultu strojní na magisterský obor, které tehdy ještě na FDULS neměli. Ze začátku byl obrovský nepřítel inženýrských přístupů v designu, nechtěl, abych mu v designu radil, uznával téměř výhradně jen tvůrčí designérské přístupy. Když pak ale v závěru své diplomky pracoval na konstrukčním i designérským návrhu odnímatelné střechy sportovního automobilu kategorie „Porsche“, inženýrským přístupům již tak propadl, že je nebylo možné od designérských oddělit.

**Co od projektu studenti podle vás očekávají? Co je podle vás láká?**

To je velmi těžká otázka, přestože projektem prošlo už okolo 1400 studentů. Většinou jsou velmi motivovaní, i když za absolvování mají na FST v poměru k náročnosti projektu jen opravdu málo kreditů. O ty ale samozřejmě v první řadě nejde. Jde o nepřenositelnou zkušenost, většinou první praxi tohoto druhu. Velmi cenný je i certifikát



Jiří Vokoun ze Škody Transportation předává certifikát

o úspěšném absolvování projektu ze strany firem. Oceňují ho mimo jiné i firmy, které s námi nespolupracují, ale u kterých studenti chtějí pracovat.

**Co musí firma splňovat, aby byla „ideálním partnerem“ pro projekt DESING+?**

Být partnerem projektu není vůbec jednoduché. Souvisí to předně s velikostí podniku, málokterá firma může na projektu personálně participovat tak, že za námi v průměru každé dva týdny přijedou odborníci z dané firmy. U velkých firem je to náročné organizačně, malé firmy si to zase nemůžou dovolit. Chce to proto kromě profesionality i značné osobní nasazení. Nejlepším týmům firmy hradí odměny a absolventům udělují již zmíněné certifikáty o úspěšném absolvování. Nevyčíslitelnou hodnotu pak má know-how, které od nich tak všichni získáváme.

**Dalo by se říct, že právě „chybějící“ zkušenosti z praxe stojí za nápady, které by zkušeného konstruktéra nebo designéra nenapadly? Jak spolupráce firem a studentů v tomto ohledu funguje?**

Troufám si říct, že náš přístup podporuje nové a neotřelé nápady. Každý odborník se po letech praxe ve svém oboru stává sice zkušenější, ale zároveň i konzervativnější a jen stěží se ubrání takzvané profesní slepotě.

Týmová spolupráce je pak podstatně větším přínosem, ale neobejde se bez komunikace jak s jinými členy týmu, tak i navenek. Je proto třeba mít pokoru a umět přijmout

i velmi odlišné názory od dalších profesí. Je pak skvělé, že studenti mají inovativní nápady a dostanou odborné rady i od renomovaných technických a generálních manažerů firem, se kterými spolupracujeme. Mají poznatky a zkušenosti ze současné praxe a tím pádem také vysokou autoritu, studenti si proto nechají snáze poradit. Jedná se navíc o vysoce odborné záležitosti, takže kvitujeme, že si firmy samy řeknou, co doporučují, i když studenty nesešněrovávají.

**Za ty roky vzniklo okolo dvou stovek týmových studentských projektů. Které vám utkvěly v paměti?**

Řeknu vám to takhle. Projekt DESING+ je výhradně

výukový program a není bez zajímavosti, že když sečteme rozvrhové hodiny předmětů všech členů týmu za dobu řešení v semestru, tak to je zhruba kapacita jen jednoho konstruktéra za 1,5 – 2 měsíce. Vzhledem k množství a kvalitě výsledků tedy dostanou studenti opravdu zabrat, navíc i proto že na každém tématu vždy pracuje několik týmů, které si konkurují. Každý tým pak nabídne jiné, větší originální řešení, což prokazuje, že opravdu podporujeme kreativitu, i když ji spojujeme jako oheň a vodu, se systematickostí. Je opravdu často až neuvěřitelné, co studenti v takovém motivujícím prostředí dokážou.



**Absolventi technických fakult Západočeské univerzity v Plzni o zajímavé pracovní nabídky nouzi nemají. Svou kariéru mohou rozvíjet například u společnosti ZF Engineering Plzeň, která se zabývá vývojem technologií pro automobilovou, lodní i leteckou dopravu a jako zaměstnavatel je nejen mezi studenty velmi žádaná. Loni v prestižní soutěži „Zaměstnavatel regionu“ společnost získala první místo v Plzeňském kraji v kategorii zaměstnavatelů do 500 zaměstnanců. Letos firma získala druhé místo mezi zaměstnavateli od 500 do 5000 zaměstnanců. Zeptali jsme se jejího generálního ředitele Dr. Mathiase Eickhoffa...**

**Stále platí, že je absolventů technických škol (nejen) v Plzeňském kraji nedostatek nebo se to za poslední roky změnilo?**

U absolventů náročných technických oborů opravdu počítáme nedostatek. Na druhou stranu jsme v posledních letech navázali spolupráci nejen s talentovanými absolventy, ale také studenty. Zdá se, že zájem o téma, je klíčem k úspěšnému studiu. Proto se entuziasmus pro technické obory snažíme nadále podporovat. Nezaměřujeme se však pouze na univerzity, chceme vzbudit zájem o vědu a technické obory už u dětí na základních nebo středních školách.

**Jak je to se studentkami technických oborů? Jsou tyto obory stále spíše doménou mužů nebo i to je přezítá představa?**

Některé technické obory jsou u studentek oblíbenější než jiné. U nás, ve vývojových odděleních, pozorujeme pozitivní trend. Součástí týmů, které byly v minulosti čistě pánské, jsou nyní i nadané vývojářky.

**Je náš kraj ideálním místem, kde se věnovat vývoji a výzkumu?**

Rozhodně je to ideální místo pro výzkum a vývoj. Západočeská univerzita i technicky zaměřené střední školy připravují kvalitní kandidáty pro naše vývojové týmy. Plzeňský region je atraktivní místo, které nabízí dobré zázemí pro život mladých lidí i rodin a má také velmi dobrou infrastrukturu. Jako důležitou vnímám také polohu našeho vývojového centra vůči vývojovým partnerům v Německu. Pomáhá nám zlepšovat vzájemnou spolupráci.



# DOMA V PLZEŇSKÉM KRAJI

**Miroslav Čížek**, původem z Písku, vystudoval strojní fakultu ČVUT v Praze. Jeho žena, oční lékařka **Nikola Čížková**, se narodila v Havířově, od 18 let ale žila a studovala v Praze, kde absolvovala lékařskou fakultu. Pracovní nabídka Nikolu s Miroslavem přivedla do Plzeňského kraje, kde se později s rodinou rozhodli usadit, protože jim tu zkrátka nic nechybí. Co hrálo v rozhodování roli a jak se jim v Plzni žije?

**Nikola**, vy jste po medicíně hledala místo a nabídka přišla z Klatovské nemocnice. Rozhodovala jste se dlouho? Chtělo se vám opouštět město, kam se za vámi později přestěhovala i rodina a kde je zkrátka všechno?

V době, kdy jsem skončila vysokou školu, nebyly v Praze pro začínající lékaře moc dobré podmínky v nemocnicích. Na klinikách nabízeli jen zkrácené úvazky v kombinaci s postgraduálním vzděláváním a na normální fungování byla zapotřebí buď podpora rodiny, nebo partnera. Uvítala jsem proto změnu jít do menšího města, odkud přišla nabídka přímo na oční oddělení, které jsem si přála. V tamní nemocnici jsem se dostala tzv. „ke všemu“ a dostalo se mi dobrého základu pro získání vyšší specializace v oboru.

„V Praze nebyly pro začínající lékaře moc dobré podmínky v nemocnicích.“

**Miroslave**, když se **Nikola** rozhodovala, zda přijmout místo v Klatovech, určitě jste oba zvažovali, co to pro vás znamená. Co se vám honilo hlavou? Strojní inženýr z ČVUT najde uplatnění asi kdekoliv, že?

Ano, pro mou profesi strojaře bylo v Plzeňském kraji rozhodně více nabídek než pro Nikolu s jejím oborem. Po přestěhování jsem zhruba 2 roky pracoval jako vedoucí projektu ve Stodě a pak jsem nastoupil jako procesní inženýr do mladé firmy v Janovicích nad Úhlavou. Díky těmto zkušenostem jsem si udělal představu, jak vypadá praxe v automobilové branži.

**Zjišťovali jste si předtím něco o Klatovech?**

**Nikola**: Moje nejlepší kamarádka a spolubydlící na koleji byla z Nepomuka, takže Plzeň a Plzeň – jih jsem znala z jejího vyprávění a nepřišlo mi, že jdu do neznáma.

**Mirek**: Klatovy sice nejsou tak malebné jako můj „rodný“ Písek, ale i tak je to krásné městečko, které nás svojí atmosférou příjemně naladilo.

**Nikola**: Byl to pro nás zase krok dál, šli jsme do přátelského prostředí, líbil se mi kolektiv na oddělení.

**Klatovy**, druhé největší město Plzeňského kraje, jste se rozhodli po čase opustit. Co vás zaválo do Plzně? Co bylo hlavním důvodem pro změnu?

**Nikola**: Chtěli jsme do vlastního bydlení a v Plzni jsme našli developerský projekt, který nabízel nemovitost podle našich představ, cenově i dispozičně - na kraji města, ale s dostupnou MHD a dopravní orientací směrem na Prahu, Písek i Klatovy. Také jsme čekali druhé dítě a větší město nabízelo více příležitostí do budoucna i pro dcery.

**Mirek**: Ano, objevila se nabídka skvělého bydlení, to byl jednoznačný důvod pro přestěhování. Pro mě změna bydlení ale znamenala i hledání zaměstnání v Plzni, protože dojíždění do Janovic bylo nepraktické. I když jsem byl ve firmě spokojený.

**Miroslave**, nyní pracujete pro jednu z nejperspektivnějších technicky zaměřených firem v kraji.

**Jak se vám tam pracuje? Je to ta top pozice, po které jste toužil?**

Já jsem firmu ZF Engineering znal již ze studií. Ve strojírenství má velké renomé. Když jsem se ucházel o zaměstnání, byla firma v Plzni zhruba 3 roky a měla do 100 zaměstnanců. Bez nadsázky musím říct, že se mi v ZF pracuje opravdu skvěle. Jednak mě práce baví po technické stránce, za druhé pracuji ve velice přátelském kolektivu a za třetí si vážím i toho, že po celou dobu, co zde pracuji, se zaměstnavatel snaží nás motivovat. A to ve smyslu finančních i nefinančních benefitů, možnostmi různých školení i jazykovými kurzy v pracovní době. Pro mě jako strojaře je to opravdu snová pozice, protože děláme hodně detailní produkt, konkrétně torzně tlumící element mezi motorem a převodovkou, který vylepšuje jízdní komfort automobilu. Naše malé oddělení je konstrukční inženýrská skupina pro mateřskou firmu v německém Schweinfurtu a děláme trochu něco jiného, než dělá většina elektroinženýrů v ZF v Plzni. Ti jsou zaměstnání především jako vývojáři softwaru pro řízení automatických převodovek.

**Odkud jsou vlastně vaši kolegové? Sedmdesát procent zaměstnanců ZF Engineering je absolventů ze Západocheské fakulty v Plzni, prý je u vás ale také hodně Brňáků...**

Ano, to je pravda, přibývá kolegů z Moravy, kteří vystudovali VUT v Brně. A postupně se v Plzeňském kraji usazují. Stejně jako já i oni oceňují možnosti, které firma nabízí.

**Nikolo, vy stále jeden den v týdnu dojíždíte do Klatov, pracujete ale také v Plzni, na Poliklinice AGEL. Naši jste tedy oba v Plzni zaměstnaní, které naplňuje vaše profesní představy?**

**Oba:** Ano, musíme říct, že jsme tady po profesní stránce opravdu spokojeni.

**Nikola:** Práce na poliklinice je pestrá a ambulance mě baví. V Klatovské nemocnici je to něco jiného, protože tam se více zaměřuji na dětské oční pacienty.

**Mirek:** Po deseti letech v ZF si občas říkám, jestli není čas udělat změnu, ale pro mou profesi je současná firma opravdu ta TOP.

**Vypadá to, že zaměstnaní jste v Plzni našli oba podle svých představ. Jak se vám v Plzni žije, jak si užíváte volný čas?**

**OBA:** V Plzni se nám žije velice dobře. Plzeňský kraj jsme poznávali postupně, nejprve Klatovsko a pak Plzeň a okolí. Teď, když máme větší dcery, děláme pěší nebo cyklovýlety. Volnočasové aktivity jsou u nás hodně navázané na sport, především na atletiku a plavání.

že v Plzni a ani v Plzeňském kraji není zastřešená atletická hala. Atletické oddíly musí jezdit na přebory do Prahy. Městský atletický stadion na Skvrňanech je luxusní, ale bohužel jako občan města si tam nemůžu volně zaběhat, ani když jsem členem jiného sportovního klubu. A jako občan Slovan bych se přimlouval za propojení mezi konečnými stanicemi (točnami) tramvají 1 a 2 přes Slovanskou alej. Dostat se z Černic na sportoviště využitím MHD je trošku komplikovanější.

**Plzeň je město kultury, piva a průmyslu. Jak Plzeň vnímáte vy? Žili jste ve výrazně větší Praze i ve výrazně menších Klatovech.**

**Oba:** Nám Plzeň vyhovuje. Je tu opravdu všechno pro spokojený život – kultura, místa pro volnočasové aktivity a hlavně fajn lidi.

**Považujete Plzeň za svůj domov, kde chcete zůstat, nebo se ještě porozhlídnete?**

**Oba:** Plzeň už považujeme za svůj domov, necítíme potřebu ho měnit!



„Přibývá kolegů z Moravy, kteří vystudovali VUT v Brně a postupně se v Plzeňském kraji usazují.“

**Co na Plzni opravdu oceňujete a co by se ještě dalo zlepšit?**

**Nikola:** Plzeň ve své velikosti nabízí ve všech ohledech mnohem víc než menší města. Například široký výběr středoškolského vzdělávání, speciálně gymnázií s různým zaměřením. Líbí se nám, že je v Plzni 8leté Sportovní gymnázium, které ani v Praze není. To je pro naše dcery velký benefit, spojení kvalitního vzdělání a sportu.

**Mirek:** Na první dobrou bych řekl, že nám tu nic nechybí. Ale prostor pro některá zlepšení zde je. Jako fanda do cyklistiky bych uvítal lepší propojení městských cyklostezek a úpravu stezek kolem plzeňských řek. A je škoda,

# Ekologicky, ale ekonomicky

Chovat se udržitelně pro firmu znamená chovat se odpovědně ve vztahu k životnímu prostředí, lokálním komunitám, zákazníkům, zaměstnancům a dalším zainteresovaným stranám. Firemní udržitelnost a odpovědnost jsou čím dál důležitější témata také pro společnosti v Plzeňském kraji. Vyplatí se to. Zodpovědné a ekologické smýšlení při fungování společnosti v rámci každodenních aktivit firmy, při samotné výrobě

nebo již při navrhování stavby firemního sídla totiž nešetří „jen“ planetu, ale také náklady a přitahuje pozornost potenciálních zaměstnanců i klientů. Firem, které věnují pozornost udržitelnosti a chovají se zodpovědně, je „naštěstí“ čím dál víc. Představujeme několik dobrých příkladů v podobě velkých plzeňských firem i jednoho velmi slibného start-upu.



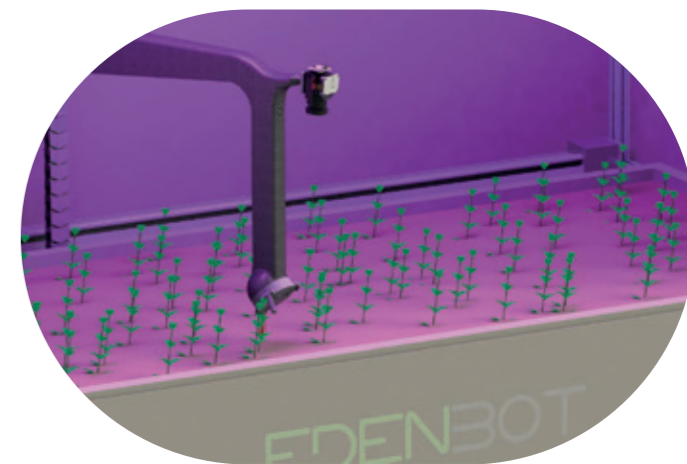
## KONPLAN

**Společnost KONPLAN**, která poskytuje inženýringové služby ve strojírenství, elektrotechnice a informačních technologiích, sídlila v pronajatých kancelářích v centru města. Rychle rostoucí firmě však přestaly kanceláře kapacitně stačit, a tak se rozhodla postavit si novou administrativní budovu přesně dle svých představ, a to podle standardů jedenadvacátého století, s využitím inteligentních technologií a s vysokými požadavky na udržitelnost. „Vůdčí myšlenkou stavby je spojení techniky, přírody, transparentnosti a flexibility. Budova je vybavená speciálními chladicími panely, které společně s dalšími prvky vzduchotechniky přispívají mimo jiné k optimální vlhkosti v budově. Jedná se o bezprůvanové chlazení, které kombinuje chlazení vzduchem a vodou a je díky tomu dvakrát účinnější. Umožňuje také rekuperaci tepla s účinností až 80 %. Je to vůbec první realizace tohoto systému v Česku,“ prozradila Ing. Vendula Linková, HR manažerka společnosti KONPLAN. Podlaha v kancelářích nabízí díky integrované technologii další možnost chlazení a je zároveň hlavním systémem pro vytápění. Ekologické smýšlení se projevilo také ve výběru hasičích zařízení - v serverovně se nachází stabilní hasičí zařízení, jehož hasivem je směs plynů INERGEN®, které v případě použití nemá negativní vliv na přírodu ani na hardware.

Při návrhu se myslelo i na zaměstnance firmy. Pracoviště jsou osazena inteligentními lampami, u kterých lze regulovat intenzitu světla a které se aktivují pohybovým čidlem, v případě potřeby je však lze ovládat i manuálně. Za zmínku stojí i jídelna se špičkovým zázemím. Nadšení ale nejsou jen zaměstnanci a vedení firmy. Nové centrum na Borských polích získalo titul Stavba roku Plzeňského kraje 2019 za suverénní architektonický počín, který nepostrádá moderní inovativní prvky a vysloužilo si i cenu veřejnosti. Podle odborné poroty budově titul patří za originální návrh a přesvědčivou realizaci, přičemž vyniká zejména pojednáním fasádního pláště s kovovými lamelami, na několika místech prolomeného ostrovy zeleně, kolem kterých jsou v interiéru soustředěny odpočinkové zóny. Lamely poskytují stín, zeřeň v podobě květinových balkónů s automatickým, na sobě nezávislým závlahovým systémem, budovu nejen zdobí, ale také zadržují vláhu a ochlazují budovu. Přirozeně tak šetří náklady na klimatizaci a dotváří příjemné pracovní prostředí. Porota ocenila také kultivované pojednání a prostupnost prostoru obklopujícího budovu, včetně parkoviště s travnatými pásy. Parkoviště, plocha, které se většinou nevěnuje téměř žádná pozornost, je nejen estetické, ale pracuje i se zadržováním dešťové vody.

## Aimtec

Udržitelnost, stejně jako společenská a ekologická odpovědnost, je velkým tématem také pro firmu **Aimtec**, zabývající se digitalizací výroby a logistiky. „Dlouhodobě podporujeme smysluplné projekty a pomáháme tam, kde je to třeba,“ prozradil Roman Žák, předseda představenstva a jeden ze zakladatelů firmy. „Na rozhodování, kde přispět, se u nás může podílet každý Aimtečák. Pokud zaměstnanec přispívá na dobrou věc, firma přihodí jednou tolik. Letos Aimtec pomohl FN Plzeň nákupem dvou mobilních sonografů,“ popsal aktivity firmy a jejich zaměstnanců Žák. Stejně jako KONPLAN se i firma Aimtec nedávno přestěhovala do nových moderních prostor. Byť se jedná o prostory pronajaté, řadou úprav z nich Aimtec vytvořil moderní kanceláře ve stylu „activity based office“, které nabízí zaměstnancům prostory přímo na míru různým typům práce. Součástí každého pracovního místa je tak například i ergonomická židle či polohovatelný stůl. „Naše odpovědnost začíná už výběrem umístění – kanceláře jsou v centru města, každý tedy může do práce přijít pěšky, přijet na kole nebo pohodlně dorazit MHD,“ vysvětlil Žák firemní nastavení a dodal: „V kancelářích jsme díky moderním filtrům na kohoutkovou vodu odstranili záplavu plastových lahví a motivujeme i k třídění odpadu – už jenom tím, že koše na tříděný odpad jsou každému po ruce. Aktuální situace okolo koronaviru také urychlila naše snahy omezit cestování autem a letadlem, aniž by tato změna byla na úkor kvality dodávaných projektů. Zároveň jsme schopni projekty dodat kompletně na dálku. Tyto nové návyky si určitě udržíme i do budoucna a výrazně tak omezíme ekologickou zátěž, kterou naše cestování za klienty nevyhnutelně způsobuje. Největší efekty v úspoře energií však dokážeme zajistit přímo u našich zákazníků – ať už lepším plánováním, eliminací a včasnou identifikací zmetků nebo přímým měřením spotřeby energií a následnou optimalizací.“



## FlyingLeaf

Ekologickými aspekty a udržitelností se však nezabývají jen velké firmy v rámci svého CSR. Témata ekologie, udržitelnosti a zdravého životního stylu ve svých projektech akcentuje také start-up **FlyingLeaf**, nabízející služby v oblasti vývoje elektroniky, softwaru a umělé inteligence. Mladá progresivní společnost si už od roku 2018 pohrává s myšlenkou vývoje chytrého ekologického řešení pro pěstování plodin. Výsledkem je prototyp domácího, plně automatizovaného pěstitelského robota EdenBot. „Je neologické a neekonomické vozit zeleninu přes půlku světa, když se teoreticky dá vyprodukovat za pomoci lokálních zdrojů. Začali jsme proto s kamarády programátory řešit, jak k tomuto účelu využít technologie,“ prozradil zakladatel firmy FlyingLeaf Marek Gajdušek. Jeho pěstitelský robot tvoří záhon s půdou, o který se stará robotická ruka se zabudovanou kamerou. Ta je řízena výpočetní jednotkou, založenou na strojovém učení a neuronových sítích. „Umělá inteligence sama vyhodnotí, kam je nevhodnější zasadit semínko dané plodiny. Kamera sleduje, v jakém stadiu rostlina je i jestli není příliš malá nebo suchá. Zařízení měří vlhkost a kyselost půdy a podle těchto parametrů určuje, jak se o rostlinu individuálně starat,“ popsal svého EdenBota, který využívá jen přírodní hnojiva, Gajdušek. „Udržitelné zemědělství je velké téma pro budoucnost. S tím může strojová produkce potravin výrazně pomoci, jelikož není závislá na ročním období,“ dodal Gajdušek. Byť ještě nějakou dobu potrvá, než se podobné technologie začnou využívat ve velkém, už nyní o EdenBoty projeví zájem vědecko-technická centra.

# INOVAČNÍ REGION

## S HODNOTAMI

Když se řekne Plzeňský kraj, většina z vás si okamžitě vybaví chuť nejlepšího piva na světě, krásnou šumavskou krajinu a plzeňskou Škodovku. Ale je toho mnohem víc, na co jsme u nás v kraji pyšní a s čím si může člověk po uvedených „stálicích“ náš kraj ještě spojit.

### PRŮMYSLOVÁ TRADICE

Máme víc jak stopadesátiletou průmyslovou historii. Zručnost a um našich lidí je postavený na předávání zručností z generace na generaci, hrdosti na tradici řemesla a získaných znalostech. Jsme hrdí na tradiční firmy, které umí vyrobit vysoce specializované výrobky, jako jsou lokomotivy, tramvaje, trolejbusy, turbíny a podobná energetická zařízení.

### TECHNOLOGICKÁ VYSPĚLOST

Vedle tradičních firem s historií výroby se u nás daří i vyspělým inovativním společnostem, které pracují s moderními technologiemi nebo je dokonce samy vytváří. Čím to je? Díky průmyslové tradici má kraj lidský potenciál i technické zkušenosti. Inovační potenciál tu prostě máme v krvi.

### ŠPIČKOVÝ VÝZKUM

V Plzeňském kraji působí špičkově vybavená výzkumná centra se zaměřením zejména na výzkum materiálů, IT, elektrotechniky, strojírenství a biomedicíny. Unikátní je v tomto pohledu plzeňské Biomedicínské centrum Lékařské fakulty Univerzity Karlovy, které úzce spolupracuje s Fakultní nemocnicí Plzeň. Západočeská univerzita má čtyři vlastní výzkumná centra (RICE, NTIS, NTC a RTI), která provádějí vlastní výzkum a spolupracují i se soukromým sektorem. Další výzkum a vývoj se provádí i ve firmách – v menším počtu, ale zase s vysokým objemem financí.

### PROSTŘEDÍ PRO INOVACE

Plzeňský kraj poskytuje příznivé prostředí pro oblast vědy, výzkumu a inovací. Podpůrné organizace (např. BIC, Czechinvest, RRA PK) nabízejí kvalitní odborný servis a motivují zájemce k zakládání nových inovativních firem a těm stávajícím pomáhají k růstu. Kraj také podporuje budování inovační infrastruktury.

### UNIVERZITNÍ MĚSTO PLZEŇ

Krajské město Plzeň nabízí kvalitní vysokoškolské vzdělání, a to prostřednictvím Západočeské univerzity (technicky zaměřené fakulty FAV, FST, FEL) a Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni. Studentům město i kraj nabízí velké množství kulturních, sportovních i volnočasových aktivit.

### MOTIVUJÍCÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Plzeňský kraj i město Plzeň se příkladně starají o základní a střední školy v souvislosti s jejich technickým vybavením (specializované učebny, výpočetní technika), možnostmi volnočasových aktivit v rámci organizací, jako jsou Centrum robotiky, Techmania Science Center a zájmových technických kroužků na školách (ICT, matematické a fyzikální kroužky).

### NEJLEPŠÍ MÍSTO PRO ŽIVOT

Náš kraj nabízí dostupnou veřejnou dopravu, kulturní a sportovní aktivity, široké spektrum využití volného času díky propracovanému systému turistických cest a cyklostezek, množství historických památek a industriálních zajímavostí či kvalitní regionální gastronomii. Oblíbenou návštěvnickou destinací pro aktivní odpočinek je Šumava, opětovně znovuobjevované lokality jsou Český les a Brdy. Další velkou devizou je bezpečnost kraje.

### MEZI PRAHOU A MNICHOVEM

Plzeňský kraj má výhodnou polohu nedaleko hlavního města a v blízkosti Německa. Díky dálnici D5 jde o příjemnou dojezdovou vzdálenost autem i veřejnou dopravou. Náš kraj je dobře dostupný i z okolních regionů.



# DRŽÍME TEMPO A PŘIDÁVÁME RYCHLOST

Plzeňský kraj vykazuje v porovnání s ostatními kraji velice dobré standardní ekonomické ukazatele. Přibývá počet obyvatel, je zde nízká nezaměstnanost a zvyšuje se podíl vysokoškolsky vzdělaných zaměstnanců. V oblasti výzkumu, vývoje a inovací stabilně stoupá počet výzkumných pracovníků a více jak 60 % z nich pracuje ve firemním sektoru. Pro ekonomickou konkurenceschopnost kraje je třeba využít tohoto potenciálu a nepřestat jej rozvíjet.

Díky Operačnímu programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, konkrétně projektu Smart akcelerátor, můžeme rozvoj regionu podpořit v několika strategických oblastech. Jedná se o budování infrastruktury a mezinárodní spolupráce pro výzkum a vývoj, podporu vzniku a rozvoj firem (Inkubace a Akcelerace) a oblast vzdělávání a rozvíjení talentů. Za každou oblast v projektu stojí reálný člověk, který ji zná a ví, jakými aktivitami ji podpořit.

## INTERNACIONALIZACE TOMÁŠ RABOCH



V Plzeňském kraji je řada odborníků, výzkumných center, vývojových pracovišť i inovačních firem, které se právem řadí mezi špičku ve svém oboru. Chceme-li být v evropském, či dokonce světovém měřítku konkurenceschopným regionem na poli vývoje, výzkumu a inovací, neobejdeme se bez mezinárodní spolupráce. Respektive, pokud vůbec chceme mluvit o inovačních projektech, je třeba je vnímat vždy v mezinárodním kontextu. Již u vzdělávání je nesmírně důležitá konfrontace s mezinárodním prostředím, a to nejen pro rozvoj v budoucím kariéřním, ale i osobním životě. Ať již získáváním kvalitních zahranič-

ních odborníků pro výuku, vyváženou nabídkou studijních programů v cizích jazycích nebo možností vycestovat za studiem do zahraničí. A to nejen v rámci vysokoškolského vzdělání, ale ideálně již v nižších stupních studia. Spolu s dalšími organizacemi, jako ZČU, Lékařskou fakultou UK v Plzni a Plzeňským krajem napomáháme vzniku a rozvoji inovačních aktivit s mezinárodní ambicí. Stejně jako je vhodnou komunikací chceme prezentovat odborné i laické veřejnosti. Někdy lidé v našem regionu ani netuší, jakými světovými projekty se můžeme pochlubit a být na ně hrdí. A to je třeba změnit.

**NĚKDY LIDÉ V NAŠEM REGIONU ANI NETUŠÍ, JAKÝMI SVĚTOVÝMI PROJEKTY SE MŮŽEME POCHLUBIT A BÝT NA NĚ HRDÍ. A TO JE TŘEBA ZMĚNIT.**



## INKUBACE FIREM/PODPORA VZNIKU FIREM LENKA PALÁNOVÁ

V Plzeňském kraji je několik subjektů, kteří již nyní podporují mladé podnikatele v jejich rozvoji. Poskytují však jen část služeb, které jsou při startu podnikání potřeba. Připravujeme proto speciální inkubační program na pomoc těm, kteří o svém vlastním podnikání uvažují. Díky programu mohou zjistit, zda jejich myšlenka může fungovat v praxi. Těm, kteří svoji firmu již založili, přinese řadu služeb, které jim v začátcích skutečně pomohou. Nyní dáváme dohromady katalog služeb a propojujeme se s organizacemi, které v Plzni chtějí podporovat start podnikání. Začínající tým získá také svého osobního konzultanta, který je provede podporou od různých organizací. Inkubační program připravujeme jako průběžný a skutečně na míru – protože jestli je pro začátek podnikání něco typické, tak to, že každé je jiné a podpora je potřeba rychle a jednoduše a ne až za několik měsíců a s velkou byrokracií.

**INKUBAČNÍ PROGRAM PŘIPRAVUJEME NA MÍRU A ÚČASTNÍCI ZÍSKAJÍ OSOBNÍHO KONZULTANTA, KTERÝ JE PROVEDE PODPOROU OD RŮZNÝCH ORGANIZACÍ.**

**ZAMĚŘUJEME SE NA VYTIPOVÁNÍ VHDNÝCH PROSTOR PRO INOVAČNÍ A COWORKOVÁ CENTRA, POSÍLENÍ ODBORNÝCH KAPACIT PRO VÝZKUM A NA PODPORU DIGITALIZACE SUBJEKTŮ.**

## AKCELERACE /ROZVOJ FIREM MARTIN HOLUBEC



Oblast podpory inovačního podnikání je v Plzeňském kraji v porovnání s jinými regiony, se kterými se srovnáme (jižní Morava, střední Čechy), dosud poměrně málo rozvinutá. Jediným fungujícím regionálním programem podpory inovačních firem je program Plzeňské podnikatelské vouchery města Plzně. V souladu s regionální inovační strategií Plzeňského kraje chceme posílit inovační aktivity ve stávajících firmách. K tomu může přispět zavádění nových nástrojů podpory, zaměřených zejména na malé nebo středně velké inovační firmy. Jedním z nových nástrojů, který budeme pilotně ověřovat, je program Platinn založený na zprostředkování a podpoře poradenství firmám s ambicí růstu od expertů s vlastní úspěšnou podnikatelskou zkušeností. Program Platinn již úspěšně probíhá v několika dalších regionech ČR, sdružených v platformě Platinn.cz. Plzeňský kraj se stane dalším účastníkem této platformy a bude moci sdílet zkušenosti, experty, investory a know-how pro regionální podporu podnikání.

**PROGRAM PLATINN NABÍZÍ FIRMÁM MENTORING OD EXPERTŮ S VLASTNÍ ÚSPĚŠNOU PODNIKATELSKOU ZKUŠENOSTÍ.**

## INFRASTRUKTURA JAN NAXERA



V oblasti přípravy a rozvoje infrastruktury pro výzkum, vývoj a inovace se zaměřujeme na posílení institucionální i technické kapacity. Významnou část tvoří posílení odborných kapacit pro realizaci aktivit přípravy a naplňování regionální inovační strategie. Dlouhodobou výzvou je také zvýšení efektivity komercializace výsledků výzkumu zejména ze ZČU a posílení kapacit pro technologický transfer. Dalším významným projektem je vybudování kapacit pro podporu digitalizace subjektů v regionu prostřednictvím tzv. Digitálního inovačního hubu. Pokud jde o technickou infrastrukturu, je naším cílem identifikovat plochy a prostory pro realizaci projektů inovačních či coworkových center včetně vytvoření vhodného modelu jejich fungování. Přestože je těžištěm těchto aktivit zejména město Plzeň jako dominantní centrum regionu, uvažuje se o přípravě vhodných konceptů infrastruktury pro podporu inovací i v dalších městech v Plzeňském kraji.

## VZDĚLÁVÁNÍ PRO 21. STOLETÍ A PODPORA TALENTŮ EVA ROJÍKOVÁ



V Plzeňském kraji chceme vytvořit atraktivní a inspirativní prostředí pro rozvoj nadaných žáků a studentů. Rádi bychom, aby studenti a odborníci u nás v kraji rozvíjeli vědu a výzkum a přinášeli nová inovativní řešení. Jak je nalézt, inspirovat a udržet? Nadané žáky ze středních a vysokých škol vyhledáváme prostřednictvím popularizačních aktivit. Na nich spolupracujeme s Odborem školství, mládeže a sportu KÚPK, ZČU, LF UK v Praze, Techmania Science Center v Plzni, SIT Port a SVČ Radovánek. V současné době mapujeme všechny subjekty v regionu nabízející tyto aktivity a subjekty aktivně pracující s talentovanými žáky v zájmovém a neformálním vzdělávání, se zaměřením na vědu a výzkum. V budoucnu chceme propojit i další subjekty jako např. Centrum robotiky, nviias, firmy a výzkumné organizace a iniciovat širší spolupráci v oblasti kontinuální práce s dětmi a žáky s nadáním a motivací k rozvíjení vlastního potenciálu. Společně s Krajskou sítí podpory nadání Plzeňského kraje vnášíme do regionu téma systematické podpory talentů a zaměřujeme se na problematiku metodické připravenosti stávajících a budoucích pedagogů a lektorů v regionu. Ve spolupráci s firmami je třeba nabídnout talentovaným žákům atraktivní vzdělávací programy odrážející potřeby 21. století. S tím souvisí i příprava pedagogů reflektující nové technologické trendy, vývoj moderních technologií a požadavky praxe. Takové programy již nyní postupně vznikají na ZČU i na LF UK. Neméně důležitá je podpora talentovaných studentů bakalářských, magisterských a doktorandských studií včetně podpory mladých výzkumníků postdoktorandů, aby mohli realizovat své nápady a předkládat projekty do soutěží všech úrovní. Nyní probíhá na ZČU monitoring současného stavu podpory talentovaných studentů na jednotlivých fakultách.

**ZAMĚŘUJEME SE NA PROBLEMATIKU SYSTEMATICKÉ PODPORY ROZVOJE TALENTU. VE SPOLUPRÁCI S FIRMAMI JE TŘEBA JIM NABÍDNOUT ATRAKTIVNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY REFLEKTUJÍCÍ POTŘEBY 21. STOLETÍ.**



[www.inovujtevpk.cz](http://www.inovujtevpk.cz)

2020



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



PLZEŇSKÝ KRAJ

NEJLEPŠÍ MÍSTO PRO INOVACE