

STRATEGICKÝ ZÁMĚR ROZVOJE FSI na roky 2016 - 2020

PLNĚNÍ V ROCE 2020

PREAMBULE:

Strategický záměr rozvoje FSI byl předkládán na základě VŠ zákona č.111/1998 Sb., s novelizací platnou od 1. 9. 2016, podle § 24, bod 2, odst. b.

1. Vzdělávací činnost

- 1.1. V rámci roku 2020 byla vzdělávací činnost cíleně zaměřena na oblast přípravy **akreditace nových a reakreditace stávajících studijních programů**. Během tohoto roku se na Fakultě strojního inženýrství Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem podařilo akreditovat **sedm studijních programů, další dva byly k akreditaci podány** (bakalářský studijní program: „Řízení jakosti“, garant: Dr. Střihavková, akreditace od března 2021, navazující magisterský studijní program: „Inženýrská mechanika a automatizace“, garant: doc. Novotný, akreditace od února 2021) **a dva připraveny** (studijní program: „Materiálové inženýrství“ - Bc./NMgr., garant: prof. Beneš). Lze se v této souvislosti ještě zmínit o akreditaci nového bakalářského studijního programu „Řízení jakosti“ - ve formě presenční i kombinované, že jedná se o jediný profesně zaměřený studijní program, se zapojením FSE UJEP a specialistů z praxe, v návaznosti na výstavbu nové budovy CEMMTECH, předkládaný v rámci projektu ESF.
- 1.2. Byl rovněž akreditován **nový (NMgr.) studijní program**, předkládaný na PŘF UJEP - v součinnosti s FSI UJEP - s názvem „Aplikované plazmové technologie“ (garant: doc. Kormunda), ve vazbě na realizaci výstavby nové budovy fakulty CEMMTECH.
- 1.3. Podařilo se dosáhnout **nabídku všech stávajících i nově zavedených Bc./NMgr. studijních programů (SP)**. Ve finále k danému období tak mohla FSI nabídnout celkem šest bakalářských SP plus pět magisterských SP.
- 1.4. Povedlo se plynule navázat na stávající **doktorský studijní program „Strojírenská technologie“** - při jeho nové akreditaci v roce 2020.
- 1.5. **Koncovým stavem na FSI** (v prosinci 2020) byla tedy kompletní nabídka již zmíněných šesti bakalářských a k nim navazujících pěti magisterských studijních programů, včetně jednoho studijního programu doktorského, ve kterém bylo zapsáno celkem 41 posluchačů. Lze tedy shrnout, že v období od února do dubna 2020 bylo fakultě Národním akreditačním úřadem schváleno šest studijních programů, z nichž tři byly bakalářské („Řízení výroby“, „Materiály a technologie v dopravě“, „Energetika“) a tři magisterské („Produktové inženýrství“, „Materiály a technologie v dopravě“, „Energetika“). V květnu 2020 se povedlo úspěšně akreditovat i doktorský studijní program „Strojírenská technologie“. Dále byl na Národní akreditační úřad podán magisterský studijní program „Inženýrská mechanika a automatizace“ a bakalářský studijní program „Řízení jakosti“, které byly úspěšně akreditovány v únoru 2021.
- 1.6. Podařilo se dosáhnout i navýšení **spolupráce s dalšími součástmi UJEP** v oblasti **propojení výuky** se záměrem růstu její kvality. Pokračovaly práce na propojení výuky s FSE v oblasti ekonomických a manažerských předmětů, jakož i s PŘF v rámci nově připravovaného, již zmíněného (NMgr.) studijního programu „Aplikované plazmové technologie“.
- 1.7. Vzhledem k pandemii Covid-19 nebylo možné uspokojivě navýšit počet **odborných praxí** v rámci předkládaných studijních programů (SP), s cílem zajistit propojení teoretických znalostí a praktických dovedností posluchačů. Nicméně, u vybraných SP

(konstrukce strojů a zařízení; řízení výroby) se podařilo naplnit původní záměr, tzn. navýšit časovou dotaci u odborných praxí na 240h.

- 1.8. S ohledem na pandemii Covid-19 nebylo možné ani realizovat plánované rozšíření nabídky **kurzů celoživotního vzdělávání** a speciálních kurzů pro pracovníky v průmyslu (vše probíhalo pouze on line formou). Jedná se přitom o poměrně důležitou aktivitu, která bude v blízké budoucnosti klíčová pro hodnocení univerzit jako podkladu pro rozdělení příspěvku na studenta.
- 1.9. Výuková omezení, vyvolaná v reakci na pandemii Covid-19, zbrzdila i snahu připravit dostatečné množství **předmětů vyučovaných v angličtině** - v rámci programu ERASMUS, resp. zajistit potřebný počet míst pro **odborné praxe studentů v průmyslu** - u jednotlivých studijních oborů/programů (finančně budou zajištěné v rámci ESF-projektu, od roku 2022).
- 1.10. Z téhož důvodu nebylo možné realizovat ani **přednášky významných odborníků** z jiných (i zahraničních) univerzit, výzkumných institucí i z průmyslu, resp. využít projekty typu *IGA UJEP: Zahraniční hostující profesori na UJEP - „THE SUPPORT OF FOREIGN EXPERTS AT JEPU“*. Cílem je udržovat systém probíhající tzv. internacionalizace (tento a předcházející bod ve výčtu činností). Jedná se o podporu anglické výuky, akreditace oborů v anglickém jazyce, podpory programů ERASMUS a CEEPUS, vyzvané přednášky ze zahraničí atd. Nicméně, jako jeden z výstupů zde možno zmínit **on line přednášky pana prof. Legutka (PL)**, kterých se touto formou účastnila skupina čtyř doktorandů z FSI UJEP.

2. **Lidské zdroje: „PZ“ u předmětů, které jsou součástí profilujícího základu studijního programu**

- 2.1. Nedošlo k zásadním změnám z pohledu **personální obsazenosti** akademických pracovníků (hlavně docentů a profesorů) zejména se zaměřením na oblast „Energetika“, resp. pro studijní programy „Aplikovaná mechanika a automatizace“ a „Řízení jakosti“. Tyto změny se předpokládají až v roce 2021, v rámci nově akreditovaných studijních programů („Řízení jakosti“, „Materiálové inženýrství“). Byla ovšem zahájena věková stabilizace pracovníků fakulty, při které došlo (od března 2021) ke snížení počtu akademických pracovníků nad 70 let věku, až na jednoho s hodnotí docenta.
- 2.2. Dařilo se rozvíjet badatelské, publikační a pedagogické dovednosti u **studentů doktorských studijních programů** s cílem přípravy budoucích odborných asistentů pro fakultu. Bylo dosaženo jejich většího zapojení nejen do projektů SGS / IGA / IP (11 posluchačů), ale i ke spolupráci s průmyslovou sférou a vědeckých projektů (OP VVV, TA ČR, U21 – 6 posluchačů). Všichni presenční doktorandi se účastní práce na projektech a pět z nich navíc vede cvičení (výuka).
- 2.3. Co se týče oblasti nových projektů, byl zahájen jeden nový OP VVV projekt v oblasti 3D tisku pro výuku na středních školách a jeden projekt TA ČR v oblasti energetického využití brownfieldů. Tím se podařilo realizovat původní záměr, s cílem zaměřit se na projekty ve **spolupráci s aplikační sférou** - programy OP PIK (MPO) a TAČR, resp. národní inovační vouchery (kooperace s renomovanými firmami).
- 2.4. S cílem **zapojit pracovníky mimo UJEP do vědecké a projektové činnosti fakulty** (a to hlavně z AV ČR a mimo ČR) byla realizována - prostřednictvím společného projektu a navíc i smluvní formou - spolupráce s dvěma pracovišti Akademie věd ČR, a sice v Řeži u Prahy, resp. v Praze - Suchdole (*Ústav anorganické chemie a Ústav jaderné fyziky*). Výsledkem bylo zapojení dvou doktorandů a jednoho magisterského studenta fakulty na těchto pracovištích AV ČR, plus spolupráce s Ústavem fyziky AV ČR v oblasti vodíkových technologií.

- 2.5. Pro podporu dovednosti posluchačů doktorských studijních programů pokračovala činnost v rámci tzv. **školy doktorských studií** (mezifakultní, resp. mezi-univerzitní).
- 2.6. Snaha zlepšit personální práci, s individuálním přístupem v **systemu kariérního růstu**, s cílem stabilizace kolektivu fakulty, resp. zajištění kontinuity profesního růstu akademických pracovníků, vyústila v zahájeném habilitačním řízení dvou pracovníků fakulty s tím, že další čtyři se k tomuto kroku připravují. Cílem je zvýšení procentuálního podílu docentů a profesorů v aktivním věku na fakultě.
- 2.7. S cílem **stimulovat vědecké, výzkumné a tvůrčí činnosti zaměstnanců** fakulty, resp. posluchačů doktorského studijního programu FSI UJEP, byly vyčleněny i v roce 2020 finanční prostředky, využívané na jednorázové odměny akademických pracovníků, zatímco doktorandům byla odměna vyplácena formou mimořádného stipendia. Výši této odměny stanovuje vnitřní předpis fakulty (Příkaz děkana č. 3/2020) - v návaznosti na celkové hodnocení dle *Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů*. V souladu se strategickým záměrem FSI a v rámci validace finančního ohodnocení pracovníků fakulty, je z pohledu kvality tvůrčí činnosti kladen důraz jak na hodnocení podaných patentů, tak i publikační činnost akademických pracovníků, s důrazem na výstupy v prestižních časopisech (Q1, Q2, decil), ve vazbě na již zmíněnou Metodiku 17+.
- 2.8. Značné úsilí směřovalo i ke zlepšení pracovních podmínek akademických pracovníků **zkvalitněním prostorového zázemí** v kancelářích, podmínek pro vědeckou práci a dostatečného finančního zajištění pro publikační činnost. V této souvislosti nutno zmínit skutečnost, že v dubnu 2020 byla zahájena výstavba nové budovy fakulty CEMMTECH a dále pokračoval rozvoj laboratoří fakulty. Nová budova fakulty od prosince 2021 poskytne cca 4 tis. m² podlahové plochy, v tom je zahrnuto 57 místností (učebny, pracovny, kanceláře), 10 nových laboratoří aj. Ke konci prosince 2020 byla již hotova hrubá stavba a předpoklad ukončení výstavby je 12/2021.
- 2.9. Pokračovalo úsilí finančně **podporovat publikační činnost** akademických pracovníků (*proplácení poplatků za uveřejnění příspěvku, vloženého a cestovného na vybrané konference*). Jako zásadní opatření v této oblasti, nutno zmínit nástroj pro finanční podporu různých forem vydávání špičkových publikací v těchto prestižních vědeckých časopisech, kterým je spolupráce se švýcarským vydavatelstvím MDPI, jak dokládá směrnice děkana FSI, s názvem: *PŘÍKAZ DĚKANA č. 4/2020 - MOTIVAČNÍ PROGRAM A PODPORA TVŮRČÍ ČINNOSTI FORMOU FONDU OPEN ACCESS (2020) NA FSI UJEP*. Jedná se o tzv. fond „Open Access“, který byl na FSI UJEP zřízen na základě rozhodnutí děkana fakulty. Další důležitý dokument z hlediska těchto opatření, vytvořených pro posílení motivace akademických pracovníků fakulty, představuje: *PŘÍKAZ DĚKANA č. 3/2020 - OSOBNÍ PŘÍPLATKY ZAMĚSTNANCŮM FAKULTY, MIMOŘÁDNÉ A JEDNORÁZOVÉ ODMĚNY, POPLATKY ZA ÚKONY A SLUŽBY, SAZBY NÁJEMNÉHO, SAZBY OSOBNÍCH NÁKLADŮ*. Zde jsou taxativně stanoveny jednorázové odměny pro zaměstnance fakulty (resp. pro externí pracovníky) a činnosti, které souvisí s jejich pedagogickou a vědeckou aktivitou. Tyto činnosti se provádí v omezené míře a jsou vázané na určitý druh specifické činnosti pro určitý okruh pracovníků fakult nebo externích pracovníků. Právě špičkové publikační výstupy (*za rok 2020 se jednalo o tři publikace Q1, pět publikací Q2, plus tři monografie*) jsou zde odměňovány tak, aby představovaly pro pracovníky fakulty důležitou aktivitu jejich odborného růstu.
- 2.10. Byl plněn i záměr zabezpečovat a **podporovat profesní růst** akademických pracovníků ve formě certifikovaných kurzů a školení, pro získávání certifikátů odbornosti. Bylo realizováno **celkem 12 kurzů** (v rámci projektu U21), zaměřených v rámci přípravy nového studijního programu „Řízení jakosti“ na oblast jakosti, logistiku podniku a projektové činnosti, resp. k posílení SP „Řízení výroby“.

3. Výzkum, vývoj a internacionalizace

- 3.1. Nadále bylo rozšiřováno **přístrojové zabezpečení** laboratoří fakulty - v objektu *Za Válcovnou* (po provedené modernizaci těchto prostor) i v rámci nové budovy fakulty (CEMMTECH), s cílem zlepšit výukovou a výzkumnou základnu, zejména v oblasti mechaniky, částí a stavby strojů, diagnostiky a energetiky. V rámci dvou projektů OP VVV bylo dokončeno vybavení objektu *Za Válcovnou* v celkové výši 10,5 mil. Kč, přičemž zde bylo vybudováno laboratorní, výzkumné a výukové zázemí pro virtuální prototypování, 3D tisk, mechaniku, části strojů a automatizaci. Pod záštitou projektu U21-KI a projektu RESTAV započala příprava pro postupné vybavení budovy CEMMTECH v celkové výši cca 62 mil. Kč (pro roky 2021 až 2022). Celkem byla v roce 2020 do pořízení přístrojů a vybavení investována částka 27 mil. Kč, což pokrývá přístroje pro laboratoř elektronové mikroskopie a zařízení pro testování metodou pin-on-disk.
- 3.2. Nepodařilo se ovšem (*dopady pandemie Covid*) zajistit **navýšení finančních prostředků z aplikovaného výzkumu** o původně plánované cca 1-2 mil. Kč oproti současnému stavu - výsledkem zde bylo zvýšení o cca 900 tis. Kč. Průběžně bylo vyhodnocováno zaměření a přínosy **Vědecko-technického parku** (VTP) fakulty, jakožto subjektu orientovaného na větší projekty, podávané a řešené ve spolupráci s aplikační sférou.
- 3.3. Vedení FSI pokračovalo v podpoře, resp. servisním zabezpečení **podávání užitných vzorů**, českých / evropských / mezinárodních **patentů**, jejich evidenci a případně realizování jejich prodeje pro aplikaci v průmyslu. Podány byly (v roce 2020) další dva patenty, plus jeden byl prodán k aplikaci v komerční sféře. Finančně bylo rovněž podporováno publikování článků v databázích WoS, s cílem motivovat pracovníky k podávání prestižních článků v kategorii Q1, Q2 a v decilu (viz předchozí bod: 2.9).
- 3.4. Dařilo se i úsilí zvýšit **ediční činnost** a produkci vlastních titulů monografií (3 ks), resp. skript (7 ks), předkládaných pracovníky fakulty.
- 3.5. Byly podány další výzkumné projekty, se záměrem získat finanční podporu z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (*OP VVV: na podporu 3-D tisku*), a dalších **veřejných grantových soutěží** (*TACR: energetické využití brownfieldů Ústeckého kraje; plus inovativní návrh Kaplanovy mikro-turbíny*). Cílem je zde doplnění a dovybavení stávajících laboratoří i nových laboratoří v rámci nové budovy fakulty (*technologická zařízení, přístrojová a měřicí technika*).
- 3.6. S cílem podílet se na přípravě dalších společných **mezinárodních projektů**, resp. příhraničních (regionálních) projektů, byl podán projekt LIFE WATERSOLAR (*plovoucí solární parky*), dále pak projekt na podporu mobility ve spolupráci s Ukrajinou (*Sumy State University, Ukrajina*). Rovněž proběhla příprava dvou strategických projektů (tzv. projektové fiche) v rámci výzvy: *Fond spravedlivé transformace (Ústecký kraj)*.
- 3.7. Dařilo se rovněž **rozšiřovat možnosti spolupráce** s dalšími VŠ a pracovišti Akademie věd ČR (SR) v rámci společných projektů vědy a výzkumu, viz také bod 2.4. Nutno zmínit např. projekt z „Fondy spravedlivé transformace“ (spolupráce se SAV Trnava a VŠChT Praha) nebo společný projekt se Seven.Energy.
- 3.8. Byly připraveny podmínky intenzivnější **spolupráce s univerzitami v Polsku a ve Slovenské republice** - formou společných projektů, výměnné účasti na SZZ, rovněž tak zapojením do práce vědeckých rad, resp. při habilitačním a inauguračním řízení. Lze v této souvislosti zmínit např. on line přednášky pana prof. Legutka (PL) - viz bod 1.10, dále pak společný projekt s Trnavskou univerzitou, jakož i společné výukové aktivity se Žilinskou a Zvolenskou univerzitou.

- 3.9. Z důvodu dopadů pandemie Covid-19 nebylo možné prohloubit původně plánované aktivity a spolupráci v rámci **mezinárodní sítě mobility** akademických pracovníků v rámci projektů ERASMUS+, CEEPUS a TEMPUS.
- 3.10. Pokračovalo **pravidelné vydávání časopisů** „Strojírenská technologie“ a „Manufacturing Technology“ (snaha o registraci v databázi s IF).
- 3.11. Proběhla výběrová řízení k **rozšíření a dovybavení hlavních laboratoří FSI** - nejen v rámci operačního programu VVV (*projekt NANOTECH, pořízení přístrojů*), ale i projektu nové budovy fakulty (CEMMTECH).
- 3.12. V důsledku pandemie Covid-19 nebylo možné pokračovat v tradici **organizování konferencí**, které fakulta zajišťuje v rámci spolupráce s dalšími univerzitami a VŠ. Původní termín konání konference *Mikroskopie a nedestruktivní zkoušení materiálů* byl proto postupně přesouván - aktuálně by měla proběhnout v říjnu 2021.
- 3.13. Rovněž v důsledku pandemie Covid-19 nebylo možné zvyšovat počet **oboustranných výměn studentů** v rámci programu LLP/Erasmus, s větším zapojením studentů doktorského studia (pouze on line formou, viz bod 1.10).

4. Rozvoj fakulty, prostorové a materiální zajištění

- 4.1. V oblasti stavebního rozvoje fakulty byla v dubnu 2020 zahájena **výstavba nové budovy CEMMTECH**, přičemž v prosinci 2020 byla již hotova hrubá stavba a předpoklad ukončení výstavby je prosinec 2021. V rámci projektu U21-KI a RESTAV také započala příprava pro postupné vybavení budovy CEMMTECH v celkové výši cca 62 mil. Kč pro roky 2021 až 2022. Cílem je vytvoření podmínek pro zabezpečení laboratorního, výukového a kancelářského zázemí. Zabezpečení výstavby nové budovy fakulty je kontinuálním a strategicky významným procesem na FSI.
- 4.2. Souběžně s předchozím úkolem tak byly naplňovány cíle a aktivity celo-fakultního **projektu CEMMTECH (ERDF) KA02** „Výstavba (investice) a vybavení výukových prostor FSI UJEP“ - Výstavba výukových prostor pro zdravotnické a technické studijní programy (**U21 - RESTAV**), termín řešení 2020-2022.
- 4.3. V návaznosti na předchozí úkol rovněž byly naplněny cíle a aktivity klíčového **projektu CEMMTECH (ESF) KA02** „Podpora a rozvoj studijních programů na FSI UJEP **neinvestice** - mzdové prostředky + paušál“; alias: U21 - Univerzita reflektující problémy regionu severozápadních Čech (**U21 - REPROREG**), termín řešení 2020-2022.
- 4.4. Souběžně s předchozím byl postupně zvyšován postupně objem prostředků z projektů na **laboratorní vybavení** především pro výuku, výzkum, realizaci bakalářských a diplomových prací a zajištění doktorského studia - viz bod 3.1.
- 4.5. V modernizovaném objektu fakulty *Za Válcovnou* - pokračovalo **rozšiřování laboratoře 3D-tisku a aditivních technologií**. Podařilo se, i s finanční podporou Ústeckého kraje (pokračující projekt), přístrojově vybavit další tři místnosti, takže celkem je zde k dispozici pět laboratoří.
- 4.6. Rovněž v budově H pokračovalo **budování nových laboratoří** (v rámci VTP), určených pro vědu a výzkum. Pořízení přístrojového vybavení se týkalo laboratoře laserové a elektronové mikroskopie, plus laboratoře fyziky povrchů.
- 4.7. Pro naplnění předpokládaného počtu studentů v jednotlivých studijních programech a oborech bylo nutno přepracovat celkový **systém prezentace fakulty na středních školách a na veřejnosti**. Pro naplnění tohoto cíle (*včetně rozvinutí*

a prohloubení spolupráce s vybranými SŠ, v rámci tzv. fakultních škol) byly připraveny propagační materiály o fakultě a studijních oborech, ovšem prezentační a propagační akce (na UJEP/FSI i na vybraných SŠ), se snahou o zapojení Krajského úřadu Ústeckého kraje a Krajské hospodářské komory, byly přesunuty až do roku 2021 (z důvodu dopadů pandemie Covid-19).

- 4.8. Byly pravidelně **aktualizovány a inovovány webové stránky fakulty**, s cílem zlepšit celkovou orientaci v nich, při zjednodušení přístupu k jednotlivým záložkám; dále pak bylo nutno přizpůsobit www stránky fakulty požadavkům akreditace a současně je sladit s webovými stránkami UJEP. Současně byly tyto kroky vedeny snahou zdokonalit **systém vlastní propagace fakulty** - zejména v orientaci na budoucí uchazeče ze SŠ, resp. zvýšit povědomí o technických oborech, a to nejen v blízkém regionu (Ústecký a Karlovarský kraj).
- 4.9. Dařilo se rovněž průběžně posilovat **spolupráci s dalšími součástmi UJEP**, zejména s Přírodovědeckou fakultou (oblast společného studijního programu – Aplikované plazmové technologie, dále pak formou společných projektů, resp. školy doktorských studií), s Fakultou sociálně ekonomickou (v oblasti ekonomiky a managementu, výukové aktivity), resp. s Fakultou životního prostředí (společné projekty i vyučované předměty, připravovaný společný doktorský studijní program se zaměřením na obnovitelné zdroje energie).
- 4.10. S ohledem na dopady pandemie Covid-19 se nedařilo presenčně **organizovat akce typu Dny kariéry, Dny otevřených dveří**, resp. setkávání se středními školami pro podporu vstupu absolventů na trh práce aj. Nicméně, vedení fakulty přistoupilo k on line formě těchto propagačních akcí, s poměrně dobrou účastí a ohlasem ze strany zájemců o studium.

V Ústí nad Labem, dne 24. 05. 2021

*Předložil: prof. Dr. Ing. Libor BENEŠ, IWE
proděkan FSI pro tvůrčí činnost*

*Schválil: prof. Ing. Štefan MICHNA, PhD.
děkan FSI*

*Schválil: Ing. Jaromír Cais, Ph.D.
předseda AS FSI*

Pozn.: Předložená aktualizace „Strategického záměru“ rozvoje FSI se předkládá k projednání ve třech grémiích fakulty:

- 1) Akademický senát FSI, na svém 16. zasedání, dne 08. 06. 2021, viz *Zápis ze 16. zasedání akademického senátu FSI UJEP*.
- 2) Kolegium děkana FSI, na zasedání dne 08. 06. 2021, viz *Zápis z jednání Kolegia děkana FSI UJEP*, ze dne 08. 06. 2021.
- 3) Vědecká rada FSI, na zasedání dne 10. 06. 2021, viz *Zápis z jednání Vědecké rady FSI UJEP*, ze dne 10. 06. 2021.