

NPU II – projekt LQ1601

(závěrečné zhodnocení řešitelem)

Název projektu: **CEITEC 2020**

Příjemce: Masarykova univerzita

Řešitel: Mgr. Jiří Nantl, LL.M.

Další účastníci projektu:

Vysoké učení technické v Brně

Mendelova univerzita

Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i.

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.



A) Role projektu NPU II v centru, jehož udržitelnost podporuje

1. *administrativně organizační začlenění*

- Projekt CEITEC 2020 byl řešen napříč celým Konsorciem CEITEC
- Koordinátor projektu: CEITEC MU
- **Hlavním cílem projektu**
 - Stabilizace a udržitelnost centra
 - Další rozvoj realizovaných výzkumných i institucionálních aktivit
 - Nárůst vědeckého impaktu Centra
- V projektu je plánován hlavní cíl (A), který odpovídá vědecké náplni projektu, a dílčí cíle (B, C, D), které popisují další rozvoj konsorcia CEITEC směrem k mezinárodně uznávanému vědecko-výzkumnému pracovišti.

A) Role projektu NPU II v centru, jehož udržitelnost podporuje

2. věcné začlenění /z pohledu VaVal činnosti

- Na realizaci vědeckých cílů (cíl A) se podílejí jednotliví účastníci projektu dle svého vědeckého zaměření následovně:

- Cíl A1: CEITEC MU
- Cíl A2: CEITEC MU, CEITEC VFU a CEITEC VUVEL
- Cíl A3: CEITEC MU a CEITEC MENDELU
- Cíl A4: CEITEC VUT, CEITEC UFM a CEITEC MU
- Cíl A5: CEITEC MU

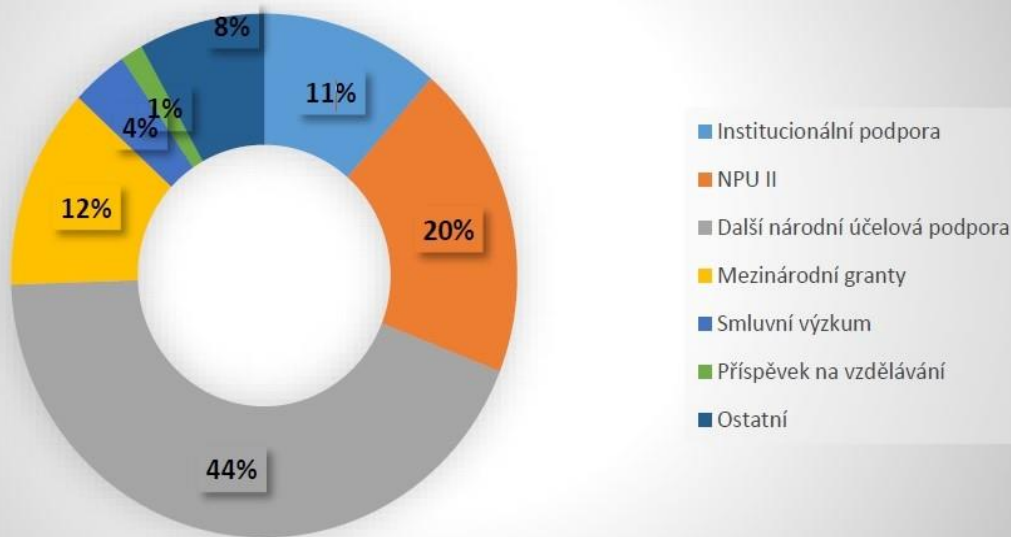
- Plnění dílčích cílů koordinováno napříč všemi partnery tak, aby byla podpořena jednotná politika centra CEITEC.
- Jednotlivé interní politiky jsou u partnerů implementovány v různé míře v závislosti na interních politikách mateřské instituce a identifikované potřebě, ovšem vždy při zachování základního rámce a filozofie CEITEC, která je pro všechny členy konsorcia zastřešující.



A) Role projektu NPU II v centru, jehož udržitelnost podporuje

3. ekonomické začlenění / finanční podíl projektu na financování centra

CEITEC financing in 2016 - 2020



Dotace projektu NPU II se za celou dobu trvání podílela na celkovém neinvestičním financování Centra v průměru **19,5 %**.

Podíl NPU měl setrvale klesající trend z **23 % v roce 2016** na **14,6 % v roce 2020**.

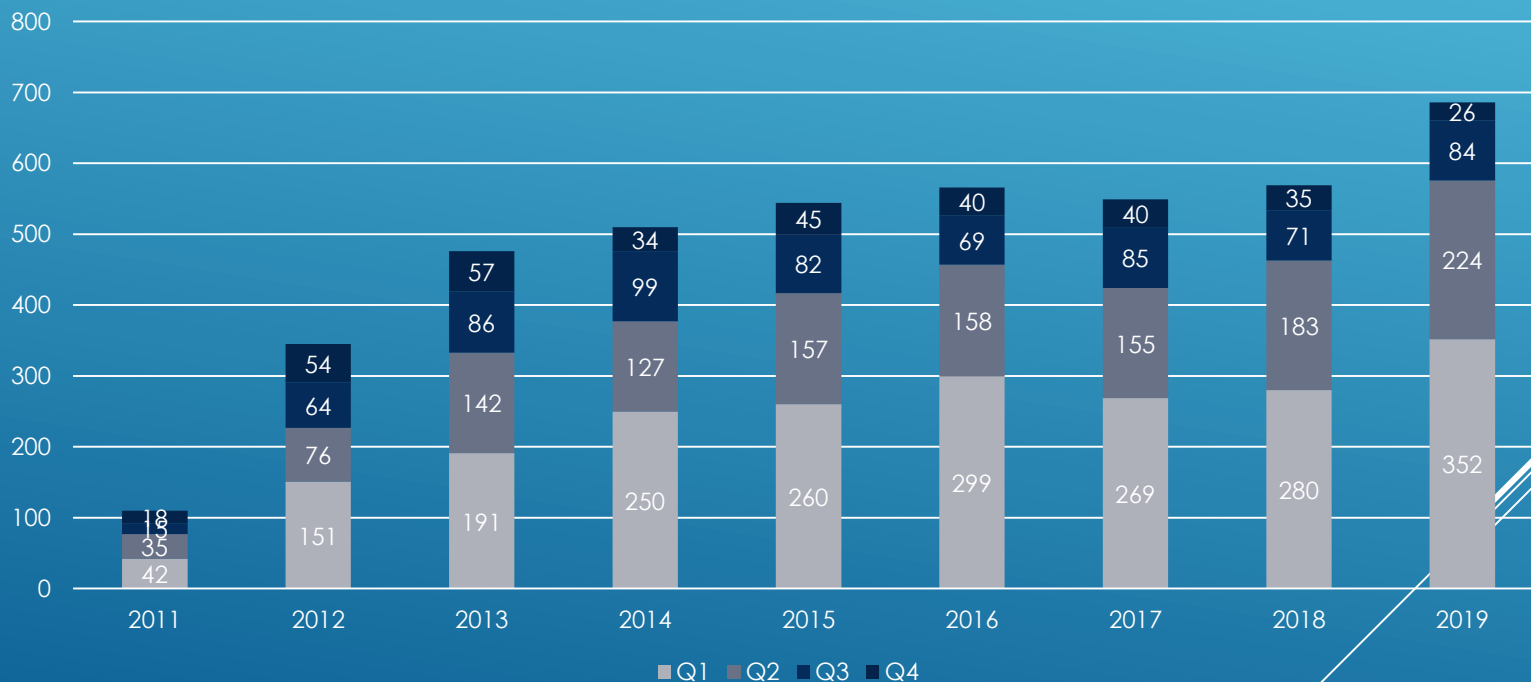
B) Průběh řešení (předepsaná osnova)

1. **výsledky** (kvantitativní souhrny, grafy a tabulky)
2. **nejvýznamnější výsledky**
3. **úspěšnost v plnění cílů** (*počáteční a cílová hodnota, plnění v čase/meziletně*)
4. **změny v postupu, v harmonogramu plnění s jejich dopady na řešení projektu, řízení rizik**
5. **změny v řešení v roce 2020**
6. **kvalitativní zhodnocení výsledků**
7. **přínosy a dopady projektu**
8. **řešitelský tým**
9. **náklady projektu a výsledky auditu**
10. **závěry řešitele**

1a) Vědecké výstupy CEITEC 2011 -2019

- Počet publikací se v jednotlivých letech stále zvyšuje
- V jednotlivých letech existence Centra narůstá počet publikací v Q1

Rozdělení publikací do kvartilů



1a) Přehled vybraných aplikovaných výsledků projektu (2016 – 2020)

Druh výsledku	Plán:	Skutečnost:
Patenty	8	18
prototypy	0	3
užitné vzory	0	0
funkční vzory	0	18
ověřené technologie	0	0
ověřené léčebné postupy	0	0
metodiky	0	0
jiné aplikované výsledky	0	0

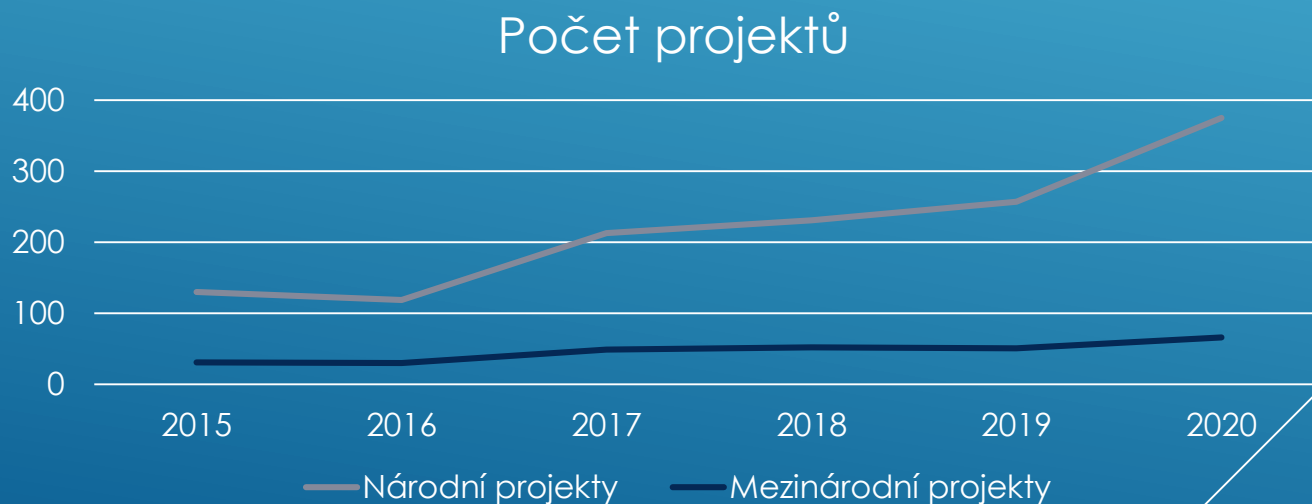
V rámci centra CEITEC došlo za roky 2016-2020 k **nárůstu** aplikovaných výsledků oproti období 2011-2015 o **více než 50 %**.

1b) Přehled dalších vybraných typů výsledků (2016 – 2020)

Druh výsledku	Plán:	Skutečnost:
Získané ERC granty	3	5*
Články v impaktovaných časopisech – „vlastní“, tj. (člena týmu jako 1. a hlavního autora – ukazatel a)	179	234

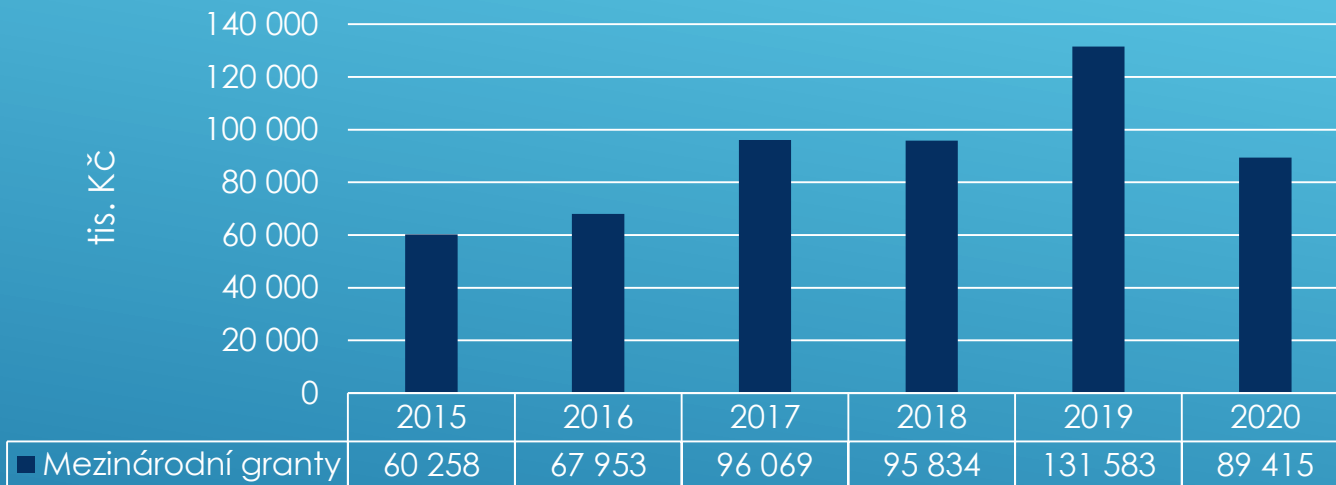
*získané v průběhu realizace NPU

1c) CEITEC je velmi úspěšný v získávání národních i mezinárodních projektů.



1c) Projekty mezinárodní spolupráce, jejich kvalitativní a finanční přínosy

Finanční zdroje získané z mezinárodních grantů (v tis. Kč)



- Navýšení financí z mezinárodních zdrojů byl jeden z cílů projektu NPU II
- Před zahájením realizace projektu se CEITEC podařilo získat z mezinárodních projektů částku 251 MIL Kč (v období 2011 – 2015). V průběhu realizace projektu CEITEC obdržel na výnosech z mezinárodních projektů částku 480 MIL Kč.
- **V porovnání těchto dvou etap se tak jedná o nárůst o 91 %.**

1c) Projekty mezinárodní spolupráce – přehled významných projektů

- H2020 ERC – 5 získaných ERC projektů v období realizace projektu NPUII –3x CEITEC VUT (Neugebauer, Adam, Glowacki) , 2x CEITEC MU (Mráz, Vácha)
- H2020 Teaming - RICAIP (CEITEC VUT)
- H2020 Twinning – 2x (1x CEITEC VUT, 1x CEITEC MU)
- H2020 Future Emerging Technology (FET) – 2x (z toho u jednoho projektu je CEITEC VUT v pozici koordinátora)
- H2020 Alliance4Life I a II – v obou projektech je CEITEC MU v roli koordinátora
- H2020 RISE – 4x, z toho ve třech projektech je CEITEC MU v roli koordinátora



1c) Přehled plnění dalších vybraných ukazatelů (2016-2020) (plán/skutečnost/procento splnění)

Ukazatel	Plán	Skutečnost	Stav plnění
Projekty mezinárodní spolupráce (ukazatel G)	40	299	748 %
Projekty spolupráce s podniky (ukazatel H)	60	1284	2140 %
Projekty spolupráce s veřejným sektorem (ukazatel I)	0	156	-
Pobyty zahraničních pracovníků v centru s aktivní účastí na projektu s dobou pobytu delší než 3 měsíce (ukazatel M)*	12	97,12	809 %
Pobyty zahraničních pracovníků v centru s aktivní účastí na projektu s dobou pobytu 1-3 měsíce (ukazatel M2)*	16	16,6	104 %
Pobyty členů řešitelského týmu mimo centrum, z toho studentů (ukazatel R)	101	410	406 %

*v člověkoměsících

1c) Přehled plnění dalších vybraných ukazatelů (2016-2020) (plán/skutečnost/procento splnění)

Projekty s mezinárodní mobilitou výzkumných pracovníků

- Mobilita je vnímána jako základní nástroj pro výměnu zkušeností, informací a myšlenek ve výzkumné oblasti mezi strategickými partnery a výzkumnými institucemi
- Průměrně 40 stáží a pobytů ročně
- CEITEC se tak dlouhodobě orientuje na získávání národních i mezinárodních projektů podporujících mobilitu spojenou s financováním výměnných pobytů



1c) Přehled plnění dalších vybraných ukazatelů (2016-2020) (plán/skutečnost/procento splnění)

Pobyty zahraničních vědeckých pracovníků

- Podíl zahraničních pracovníků je průměrně 20% z celkového počtu zaměstnanců, v průběhu realizace projektu NPU II vzrostl podíl zahraničních pracovníků o 4%
- Mezinárodně uznávaní vedoucí výzkumných skupin

Přehled využití výzkumného centra výzkumnými pracovníky

- Výzkumné centrum využívá přibližně 800 pracovníků v zaměstnaneckém poměru
- 12 Sdílených laboratoří pravidelně využívá přibližně 500 výzkumníků ročně a stejný počet studentů, podíl externího využití Sdílených laboratoří se pohybuje kolem 45 % ročně (mimo pracoviště CEITEC)

1c) Přehled plnění dalších vybraných ukazatelů (2016-2020) (plán/skutečnost/procento splnění)

Vznik sdružení/platformem/spin off firem kolem výzkumného centra

- V roce 2020 vznikla **spin-off firma TriCera s.r.o.** pod CEITEC VUT, která se zabývá balisticky odolnými materiály.
- Vznikla **start-up firma CactuX s.r.o.** pod CEITEC VUT, která nabízí unikátní motorizovaný manipulátor pro rentgenovou počítačovou tomografii speciálně navržený pro analýzy průmyslových dílů. O zařízení „XY Translation Stage“ by měly mít zájem výzkumné instituce či průmyslové firmy, které využívají vlastní CT systémy pro nedestruktivní testování.
- **Start-up firma Lightigo s.r.o.** byla založena v roce 2019 pracovníky vědecké skupiny Charakterizace materiálů a pokročilé povlaky na CEITEC VUT.
- V přípravě je vznik **start-up firmy Aiffinity**, která má v plánu působit v oblasti NMR analýzy a designu léčiv pomocí speciálního software.

1c) Přehled plnění dalších vybraných ukazatelů (2016-2020) (plán/skutečnost/procento splnění)

Projekty spolupráce s aplikační sférou

- Spolupráce s průmyslovou sférou je realizována primárně formou společných vědeckých projektů (TAČR, MPO, OP VVV DMS a jiné)
- Aktivní komunikace s průmyslovým sektorem o možnostech spolupráce (školení, stáže, testování)
- Nárůst počtu průmyslových podniků využívajících Sdílené laboratoře CEITEC (přibližně 200 zakázek v ročně, z toho přibližně 20 % od zahraničních průmyslových podniků)
- Významným partnerem jsou fakultní nemocnice (spolupráce primárně prostřednictvím projektů AZV)

1d) Přehled splnění prahových podmínek

Typ výsledku (prahová podmínka:	plán (ze smlouvy)	prahová podmínka (povinné minimum)	skutečnost k 31.12.2020
výsledek typu J (recenzovaný článek):	640	10/1FTE ročně, tj.: průměrné FTE za období realizace projektu 239 FTE	1 519
výsledek typu D (sborník):	0		187
výsledek typu B (kniha, kapitola v knize):	0		7
výsledek typu P (nebo Z, N, R,F):	8	1	46

Další výsledky

typ výsledku:	plán (ze smlouvy)	skutečnost k 31.12.2020
projekt mezinárodní spolupráce:	40	299
projekt spolupráce s podnikem:	60	1 284
projekt spolupráce Centra s veřejnoprávním sektorem aplikační sféry:	0	156
pracovní pobyt v aplikační sféře:	0	9,32
dlouhodobé pracovní pobyty v zahraničí:	101	410 16
dlouhodobé pracovní pobyty hostujících ze zahraničí:	12	97,12

30.03.2021

2a) Tři nejvýznamnější výsledky

1. nejvýznamnější vědecký výsledek (a jeho aplikační potenciál)

5 získaných projektů H2020 ERC v průběhu realizace NPUII

- ERC grant (2018–2022): High-field Electron Paramagnetic Resonance, P. Neugebauer
- ERC starting grant (2018–2022): Towards the Understanding a Metal-Tumour-Metabolism (ToMeTuM), V. Adam
- ERC grant (2021 – 2025) – projekt dr. Erica Daniela Glowacki si klade za cíl vytvořit implantovatelná fotovoltaická zařízení, která mohou bezdrátově stimulovat nervový systém a umožnit nový typ minimálně invazivního optoelektronického léčiva
- ERC grant (2019 – 2024) – M. Mráz se v projektu zaměří na intenzivní výzkum vzniku a léčby chronické lymfocytární leukémie
- ERC grant (2021 – 2025) – R. Vácha v projektu bude vyvíjet návrh nové generace peptidů, které budou schopny selektivně zaútočit na membrány patogenů a mohly by sloužit jako základ pro vývoj nových antibiotik

2a) Tři nejvýznamnější výsledky

2. nejvýznamnější aplikační výsledek

VOJTOVÁ, L.; MICHLOVSKÁ, L.; JANČÁŘ, J. : **Biodegradable hydrogel with controlled lifetime and method of preparation thereof**, evropský patent, unikátní výsledek NPUII

3. jiný nejvýznamnější výsledek

Füzik, T., Formanová, P., Růžek, D. et al. **Structure of tick-borne encephalitis virus and its neutralization by a monoclonal antibody**. Nat Commun 9, 436 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41467-018-02882-0>
IF = 9, 412, Cited: 38, T10, Multidiscipl. Sciences

2b) Tři příklady uplatnění výsledků v praxi:

- Podařilo vyvinout novou metodu, která umožní z krve lépe rozpoznat nádory tlustého střeva (v praxi by novou metodu měli lékaři využívat do dvou let)



- Tým D. Blažka odhalil, že slabým místem nádorových buněk může být bílkovina CDK11. Tyto poznatky by mohly mít v brzké budoucnosti význam při vývoji protinádorové léčby.
- Na 3D tiskárně půjdou tisknout náhrady kostí – byla vyvinuta látka, která může kost nahradit

3. Úspěšnost v plnění

(počáteční a cílová hodnota, plnění v čase/meziročně)

		2016 -2020		
		Cílová hodnota	Aktuální plnění	Procento naplnění
a)	Unikátní publikace	179	234,0	131%
b)	Nové publikace členů řešitelského týmu dedikované NPU II	640	1 373,2	215%
g)	Počet projektů VaVal mezinárodní spolupráce nebo programů mezinárodní spolupráce	40	299,0	748%
h)	Počet projektů spolupráce ve VaVal s podniky	60	1 284,0	2140%
j)	Počet projektů spolupráce ve VaVal s dalšími výzkumnými organizacemi	128	604,0	472%
m)	Počet zahraničních výzkumných pracovníků (v přepočtu na člověkoměsíce) s délkou pobytu nad 3 měsíce	12	97,1	809%
m)	Počet zahraničních výzkumných pracovníků (v přepočtu na člověkoměsíce) s délkou pobytu 1 až 3 měsíce	16	16,6	104%
n)	Pracovníci využívající vybudované výzkumné centrum	3 120	4 466	143%
o)	Počet tuzemských studentů aktivně se podílejících na výzkumné činnosti centra (v přepočtu na člověkoměsíce)	4 798	23 303,5	486%
p)	Počet studentů zahraničních vysokých škol aktivně se podílejících na výzkumné činnosti centra (v přepočtu na člověkoměsíce)	390	754,5	193%
r)	Počet pracovníků, kteří se podíleli na výzkumu v zahraničí (člověkoměsíce)	101	410,8	407%
u)	Objem finančních prostředků ze zahraničí (mil CZK)	185,5	343,9	185%
v)	Objem finančních prostředků získaných příjemcem z podnikatelské sféry (mil CZK)	71,78	158,0	220%
x)	Patenty	8	18,0	225%
x)	Spin-off, Start-up	3	4,0	133%
x)	Nová pracovní místa	125	109,0	87%
x)	Projekty spolupráce s aplikační sférou	52	156,0	300%

4. Změny v postupu a v plnění cílů (přehled za celé období řešení)

- Významné odchylky v postupu realizace projektu ani v plánovaném harmonogramu projektu nebyly zaznamenány
- Hlavní i dílčí cíle projektu byly plněny v průběhu celého období realizace projektu
- Všechny cíle, prahové podmínky i ukazatele projektu byly naplněny (a u mnoha ukazatelů významně přeplněny) s výjimkou ukazatele „*Počet nových pracovních míst*“

Řízení rizik

- Průběžný monitoring v kvartálních intervalech
- Průběžná eliminace identifikovaných rizik související s nenaplněním cílových hodnot a podmínek projektu

4.a) Změny v postupu a v plnění cílů v roce 2020

- V harmonogramu realizace projektu pro rok 2020 byla zaznamenána odchylka v návaznosti na podanou změnu s žádostí o prodloužení realizace projektu do března 2021. Změna byla poskytovatelem schválena.
- Z důvodu pandemické situace docházelo na CEITEC k ovlivnění plánovaného tempa vědecké činnosti i přípravy projektových výstupů, která vedlo k nutnosti prodloužit realizaci věcných aktivit do konce roku 2020.
- Díky této změně se projektové aktivity plánované pro rok 2020 podařilo úspěšně naplnit.
- Podaná změna neměla vliv na čerpání rozpočtu oproti plánu.
- Nepříznivý dopad na řešení projektu i čerpání rozpočtu měla v roce 2020 pandemie COVID-19

5. Kvalitativní zhodnocení výsledků (závěry autoevaluace)

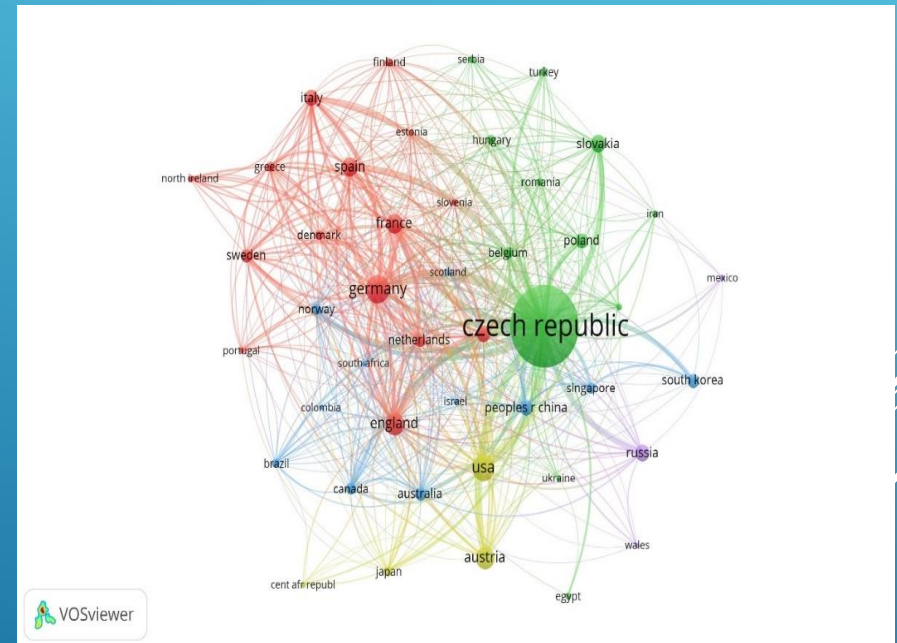
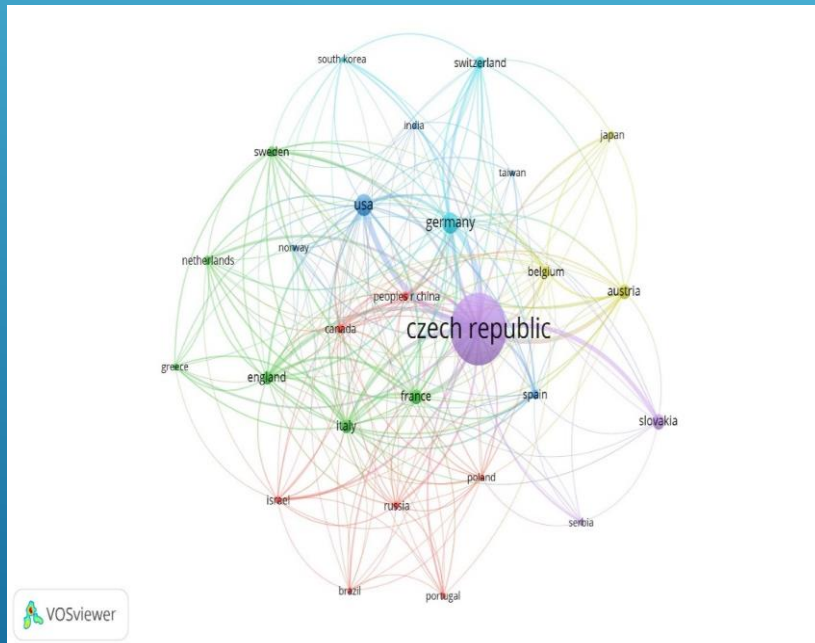
- **Nature index** - výsledky CEITEC ve srovnání s Českou republikou ilustrují vzrůstající podíl výsledků CEITEC na celkových výsledcích ČR

Nature index (počet výsledků)					
	2016	2017	2018	2019	5/2019-4/2020
CEITEC	35	36	36	46	61
	6,2 %	5,8 %	5,1 %	6,4 %	8,4 %
Česká republika	569	623	709	721	722

- Nárůst financí získaných z národních, mezinárodních i komerčních zdrojů,
- Navýšení počtu vědeckých výsledků (kvalitativně i kvantitativně)
- Nárůst mobility zaměstnanců
- Výrazné navýšení zájemců o studium v rámci PhD school

5. Kvalitativní zhodnocení výsledků (závěry autoevaluace)

- Významné nárůst v intenzitě spolupráce se zahraničními vědecké-výzkumnými organizacemi (společné vědecké výstupy)
- Grafické porovnání nárůstů spolupráce CEITEC (roky 2013 vs. 2019)



6. Přínosy a dopady projektu

a) Přínos dosažených výsledků pro obor

- Prohloubení multidisciplinární spolupráce a synergií živých a materiálových věd
- 5 získaných ERC projektů
- Podpora mobility a sdílení (významný nárůst spolupráce)
- Přilákání významných vědeckých kapacit ze zahraničí
- Kvalitativní standardy hodnocení vědy (ISAB)

b) Přínos projektu k udržitelnosti centra

Projekt NPU II poskytl základní finanční stabilitu, díky které mohl CEITEC MU dále profitovat a investovat do rozvoje jak kvalitních lidských zdrojů v oblasti vědy a výzkumu

- Nábor nových výzkumných skupin (12 nových výzkumných skupin);
- Prohloubení spolupráce se zahraničními organizacemi ve vědecké i institucionální rovině;
- Rozvoj PhD school;
- Podpora mladých talentované vědecké pracovníky formou start-up balíčku;
- Nastavení kvalitativního hodnocení vědeckého výkonu;
- Aktualizace a další rozvoj interních politik (náborová politika, karierní řád, systemizace pozic, adaptace).

c) Regionální dopad

- Prohloubení regionální spolupráce (výzkumné organizace, průmyslové podniky, nemocnice)
- Přístup k unikátní výzkumné infrastruktuře
- Brno integrováno na národní (Česká roadmap výzkumných infrastruktur) a mezinárodní (ESFRI roadmap) úrovni v rámci výzkumných infrastruktur. Konkrétně je CEITEC součástí 7 národních a 4 mezinárodních sítí výzkumných infrastruktur
- Rozvoj elektronové mikroskopie (v současnosti více než 60% celosvětové produkce elektronových mikroskopů sídlí v Brně)
- Rozvoj mladé generace vědeckých pracovníků (PhD school, stáže, akce)
- Přilákání zahraničních odborníků a uznávaných českých vědců do regionu

d) Celospolečenský dopad

- CEITEC PhD School
- Efektivní propojení výzkumu v oblasti materiálových věd s vědami o živé přírodě
- CEITEC je zapojen do dvou prestižních aliancí – EU-Life a Alliance4Life
- HR logo (3 partneři)
- Popularizace vědy



7a) Zhodnocení personálního zabezpečení projektu (vč. organizační struktury a složení řešitelského týmu)

Kvalifikační skupina	Stěžejní činnost v projektu	2016	2017	2018	2019	2020
		Počet osob/ FTE	Počet osob/ FTE	Počet osob/ FTE	Počet osob/ FTE	Počet osob/ FTE
Vysokoškolské vzdělání ve druhém stupni a vyšší Vedoucí výzkumný pracovník (kromě hlavních členů)	Plánování směru výzkumu, formulace a řízení výzkumných projektů, řízení vědeckých týmů. Vedení postdoktorandů. Publikace v prestižních odborných časopisech a na	120/ 37,6 FTE	107/30,4 FTE	115/32,43 FTE	132/36,73 FTE	116/34,64 FTE
Vysokoškolské vzdělání alespoň druhého stupně Mladší výzkumný pracovník	Vykonává individuální vědeckou práci a publikuje její výsledky buď samostatně, nebo v rámci výzkumného týmu. Podílí se na zajišťování výzkumu, vývoje a inovací a provádí	196/73,8 FTE	240/87,5 FTE	216/76,02 FTE	215/67,47 FTE	256/73,70 FTE
Vysokoškolské vzdělání všech stupňů, Středoškolské vzdělání Pomocný personál	Administrativní pracovník – Oddělení řízení projektu Odborný technický pracovník – plní funkci podpory pro vědecko-výzkumné týmy. Jedná se např. o laboratorní	220/54 FTE	157/47,8 FTE	223/68,76 FTE	245/73,53 FTE	241/68,66 FTE
Celkem FTE		165,5	165,7	177,21	177,73	177

7b) Personální zabezpečení - počty:

Pracovníci (počet osob/přepočet FTE)	Výchozí stav v návrhu projektu:*	Plánovaný cílový stav k 12/2020	Skutečnost k 12/2020 (10/2020)	Podíl k celkovému stavu v centru (%)
Členové řešitelského týmu		592/177,7	592/177,7	43/21
z toho prof.		37/9,1	37/9,1	54/29
z toho CSc., Dr.Sc., Dr. Ph.D.		292/89,1	292/89,1	64/29
z toho VŠ (Ing., Mgr., RNDr., atp.,		264/71,9	264/71,9	36/18
z toho Bc.		34/4,6	34/4,6	44/10
z toho SŠ, SOU s maturitou		45/12,7	45/12,7	28/12
z toho SŠ, SOU bez maturity		0	0	0
z toho dělnické profese		0	0	0
z toho studenti		314/122,7	314/122,7	60/29
Celkový úvazek		592/177,7	592/177,7	

*v návrhu projektu v tomto členění nebylo specifikováno

7c) Kvalifikační růst členů řešitelského týmu 2016-2020

Profesorská řízení: 10

Habilitace: 24

Disertace: 113



8a) Celkové náklady projektu (mil. Kč):

Rok:	CUN celkem	Podpora	Ostatní veřejné zdroje		Neveřejné zdroje	
			plán:	skutečnost:	plán:	skutečnost:
2016	270,0	168,6	80,9	22,8	39,5	78,6
2017	312,0	186,3	103,0	100,6	26,5	25,1
2018	374,5	204,3	109,9	142,5	22,3	27,8
2019	322,8	191	115,5	99,8	22,2	31,9
2020	262,6	157,3	115,5	54,6	22,2	50,7
celkem	1 542	907,4	524,8	420,4	132,7	214,1

8b) Odchyly v čerpání uznaných nákladů, vč. fin. zdrojů pro kofinancování v posledním roce řešení – zdůvodnění

2020	Plán čerpání	Skutečné čerpání	Vratka
Dotace NPU II	206 MIL Kč	157 MIL Kč	49 MIL Kč
Dofinancování projektu	147 MIL Kč	105 MIL Kč	-

- Čerpání rozpočtu v závěrečné etapě řešení projektu probíhalo v souladu s plánovanými aktivitami a cíli projektu CEITEC 2020 pro daný rok
- Vliv pandemie COVID – zpomalené čerpání zahraničních grantů
- Drobné změny v rozpočtu probíhali v souladu s pravidly poskytovatele

8c) Přehled nálezů a zjištění nezávislého finančního auditu

Auditorská společnost: FIZA, a.s., číslo oprávnění 377

Ověřované období: 1.2.2016 – 31.12.2020

Zpráva nezávislého finančního auditu neobsahuje žádné nálezy nebo zjištění.

Závěr finančního auditu:

Podle našeho názoru proběhlo čerpání předmětné podpory ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s ustanoveními smlouvy o poskytnutí podpory uvedenými v kapitole „Předmět zakázky a určení kritérií“.

9. Závěry

1. Shrnutí výsledků autoevaluace řešitelem
2. Pozitiva projektu
3. Negativa
4. Rizika
5. Směr budoucího vývoje centra po roce 2020

Alice Valterová (alice.valterova@ceitec.muni.cz), CEITEC MU

Petra Zavřelová (petra.zavrelova@ceitec.muni.cz), CEITEC MU

Jiří Nantl (director@ceitec.muni.cz), CEITEC MU

Zpráva byla zpracována k 31.3.2021

Toto dílo *NPU II – projekt LQ1601 (závěrečné zhodnocení řešitelem)* je licencováno pod licencí Creative Commons, CC BY-NC-ND 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.cs>

