

Výroční zpráva o činnosti Technoparku Kralupy

Vysoké školy
chemicko-technologické v Praze
za rok 2021

Předkládá
Ing. Milan Petrák, ředitel

Praha červen 2021

Úvodní slovo ředitele Technoparku

Rok 2021 byl pátým rokem úspěšného fungování Technoparku Kralupy. Během uplynulých pěti let, došlo k celkové konsolidaci tohoto detašovaného pracoviště, výzkumné týmy byly personálně stabilizovány a odborně vyprofilovány. Byly postupně odstraněny všechny závady a nedodělky stavby, úspěšně se podařilo Technopark dovybavit dalšími potřebnými přístroji. Podařilo se optimalizovat a dobudovat výzkumné laboratoře, bylo vyřešeno zázemí pro vlastní zaměstnance i pro pracovníky firem v pronájmu (šatny, denní místnost apod.).

Na detašovaném pracovišti CirkTech, v areálu Lafarge Cement, a.s., byla na jaře dokončena montáž experimentálního reaktoru a byly zahájeny dílčí experimenty. Jejich cílem bylo v praxi ověřit patentovanou technologii získávání Li z cínové rudy a získat další informace a podklady pro licenční jednání.

Pandemie covid-19 v roce 2020 a počátkem roku 2021 významně zasáhla fungování Technoparku. To se projevilo především významným poklesem tržeb. Nicméně během roku se podařilo tyto následky postupně eliminovat a Technopark se vrátil do normálně fungujícího stavu.

Výzkumní pracovníci Technoparku se podíleli ve spolupráci s průmyslovými partnery na řešení výzkumných projektů s veřejnou podporou a realizaci zakázek smluvního výzkumu. Jejich podrobný seznam je uveden dále.

Hlavní skupinou projektů řešenou v Technoparku jsou projekty podporované v rámci OP PIK, především v programech APLIKACE a Inovační vouchery. Tyto projekty je nezbytné podle pravidel řešit mimo území Prahy, Technopark zajišťuje potřebné zázemí pro úspěšné řešení těchto projektů z různých oblastí i pro pracoviště VŠCHT sídlících v Dejvicích.

V roce 2021 proběhly další kurzy korozního inženýrství určené pro širokou veřejnost.

Hospodářský výsledek, ztráta, za rok 2021 je způsobena především změnou metodiky účtování nákladů a výnosů u projektů OP PIK, které jsou financované ex-ante. Další příčinou je fakt, že řešitelé pozdě doplňují zdroje na pokrytí vlastních vkladů k projektům a k pokrytí nezpůsobilých nákladů těchto projektů. Tyto nepokryté náklady pak zůstávají v účetnictví Technoparku a jsou vykazovány jako ztráta.

Fyzický počet zaměstnanců Technoparku v pracovním poměru se v roce 2021 k 31. 12. byl 35 (32,3 FTE). Technopark tak stále maximálně využívá svoje prostorové možnosti.

Nabídka pronájmu laboratoří a kancelářských prostor je omezená, vzhledem k počtu vlastních zaměstnanců a novému přístrojovému vybavení, nejsou k dispozici vhodné volné prostory. Navíc o tuto službu není velký zájem, protože spolupráce s firmami na konkrétních projektech je daleko efektivnější a rychleji pomáhá řešit podnikům jejich problémy, nehledě na to, že spolupracující podniky mají často velmi omezené personální kapacity vhodné pro řešení svých rozvojových projektů.

Administrativně je Technopark podporován rektorátními útvary VŠCHT. Jedná se především o podporu v oblasti účetnictví, evidence majetku, personální agenda, centrální sklady, bezpečnost práce a další.

Při provozování výzkumné infrastruktury Technoparku, především pak při jeho dovybavení a optimalizaci vnitřní infrastruktury, nelze pominout významnou podporu ze strany nejvyššího vedení VŠCHT Praha.

V roce 2021 tak Technopark Kralupy potvrdil své postavení významného pracoviště v oblasti výzkumu, vývoje a inovací, a to nejen v rámci Středočeského kraje. Jeho výzkumné aktivity jsou podporovány vědeckými kapacitami celé VŠCHT.

Technopark bezesbýtku plní veškeré formální požadavky vyplývající z podmínek operačních programů, s jejichž pomocí byl budován a je dovybavován.

Ing. Milan Petrák

ředitel Technoparku Kralupy

Preambule

Technopark Kralupy nad Vltavou Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „Technopark“) jako vysokoškolský ústav podle § 34 v návaznosti na § 22 odst. 1 písm. b) zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“) a podle čl. 14 odst. 1 písm. b) a čl. 16 Statutu Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „Statut VŠCHT Praha“) je samostatnou součástí Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „VŠCHT Praha“) s vlastní organizační strukturou. Technopark není právnickou osobou.

Technopark byl zřízen k 11. listopadu 2014 rozhodnutím Akademického senátu Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „akademický senát“) z 11. listopadu 2014, na návrh rektora VŠCHT Praha v souvislosti s realizací provozní fáze projektu „Technopark Kralupy, reg. č. 5.1. PP04 / 052“, na který získala VŠCHT Praha dotaci z Operačního programu Podnikání pro inovace 2007-2013, program Prosperita – výzva II – neveřejná podpora.

Sídlo Technoparku je na adrese: Nám. G. Karse 7, Kralupy nad Vltavou, PSČ 278 01.

Detašovaným pracovištěm Technoparku je výzkumné Centrum pokročilých mechanochemických procesů, ve zkratce CirkTech. Toto pracoviště se nachází v areálu Lafarge Cement, a.s. Čížkovice v budově „staré vápenky“ bez e.č. a č.p., která je součástí pozemku parc.č. 503 v k.ú. Sulejovice a přestavkem (ve smyslu ust. §3059 občanského zákoníku) na pozemku parc.č. 376 v k.ú. Čížkovice.

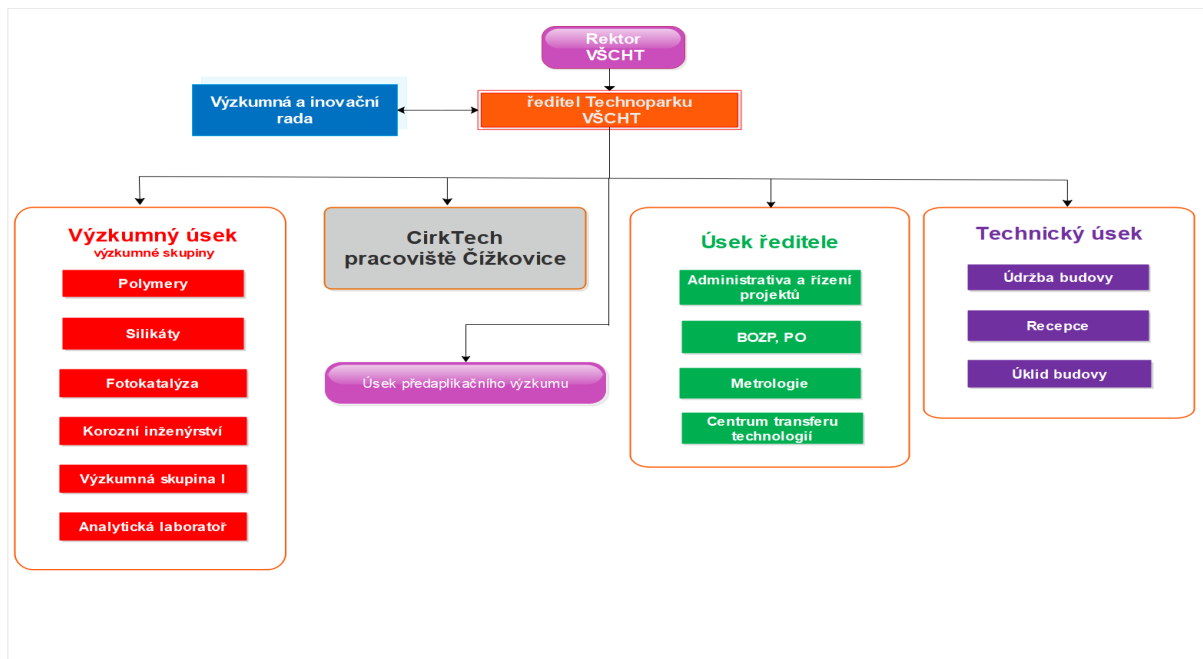
Vize Technoparku

- TPK je významné a inovační pracoviště v oblasti stavební chemie a navazujících oborech materiálového výzkumu, především korozního inženýrství a pokročilých aplikací aluminosilikátových materiálů.
- Pro komercializaci výsledků výzkumu v oblasti aluminosilikátů Technopark vlastní a rozvíjí poloprovozní zařízení pro ověření vyvíjených technologií.
- V rámci VŠCHT plní roli kontaktního centra pro spolupráci s aplikační sférou, pro kterou je spolehlivým a vyhledávaným partnerem.
- Ze strany odborné veřejnosti je respektovaným a vyhledávaným pracovištěm.
- TPK plně pokrývá svoje interní náklady především formou grantových projektů od různých poskytovatelů realizovaných ve spolupráci s podniky, komerční spoluprací s podniky a pronájem prostor.

Poslání Technoparku

- Realizovat výzkumně – inovační procesy a transfer technologií v oblasti stavební chemie a navazujících oborů materiálového výzkumu.
- Pro průmyslové partnery a pro podporu uvedených činností poskytovat specializované služby v oblasti:
 - o projektového řízení,
 - o zajištění zdrojů (finanční, personální, materiální),
 - o zkušebnictví.
- Vytvářet prostor a příležitosti pro zapojení studentů (nejen VŠCHT) do řešení grantových a komerčních projektů na základě pracovního poměru s možností využití výsledků v diplomových nebo doktorandských pracích.
- Budovat a rozvíjet vztahy s aplikační sférou na bázi vzájemně výhodné spolupráce.
- Propagovat VŠCHT ve Středočeském regionu formou aktivní komunikace s místní municipalitou a středními i základními školami.

Organizační struktura



Organizační struktura TPK je tvořena čtyřmi hlavními úseky. Pracoviště Technoparku s přímou vazbou na pracoviště VŠCHT v Dejvicích, jsou označeny fialovou barvou.

Hlavní části struktury TPK jsou výzkumný úsek, úsek ředitele a technický úsek. Jejich poslání a činnosti jsou zřejmé z popisu v obrázku. Centrum transferu technologií, které bylo v roce 2021 personálně obsazeno, sehrálo hlavní roli při vyjednávání od podmínek licencování a dalším využití patentované technologie získávání Li, která je ověřována na detašovaném pracovišti CirkTech.

Specifické postavení má úsek předaplikačního výzkumu, který provádí základní výzkum v oblastech s vysokým aplikačním potenciálem. TPK poskytuje výzkumným pracovníkům potřebné zázemí a servis. Úkolem TPK je hledat pro výstupy tohoto výzkumu další komerční uplatnění.

Nově zahájilo činnost centrum CirkTech, detašované pracoviště v areálu Lafarge Cement, a.s. Jeho hlavním posláním je provozování a rozvoj experimentálního vysokoteplotního reaktoru, mimo jiné pro ověření patentovaných technologií získávání Li z cínovecké rudy. Následně bude toto pracoviště dovybaveno a modernizováno v rámci projektů z operačního programu Fond spravedlivé transformace. Byl připraven a podán projekt do výzvy „Strategické projekty“ s rozpočtem 580 mil Kč.

Centrum transferu technologií je provázáno s Oddělením transferu technologií, jehož pracovníci sídlí v Praze Dejvicích. Vzhledem k charakteru činností je pracoviště v TPK zaměřeno především na realizaci spolupráce s jednotlivými podniky, pracoviště v Dejvicích poskytují této spolupráci administrativní podporu.

Personální oblast

Od zahájení činnosti v Technoparku pracují jednotlivé odborně zaměřené výzkumné skupiny. Tyto skupiny nepracují odděleně, jejich aktivity se vzájemně doplňují, a tak spolupracují v rámci řešení jednotlivých projektů. Jejich formální rozdělení do výše uvedených skupin je především z důvodu zajištění specifické odborné úrovně a vytvoření středního článku řízení. Počty pracovníků jednotlivých skupin jsou optimalizovány s ohledem na potřeby při řešení získaných projektů.

Vývoj počtu pracovníků v letech 2016–2021 FTE (přepočtený stav):

Pozice/rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Vědecký pracovník	10,88	16,85	18,25	25,95	22,40	22,90
TH pracovník	5,00	7,40	9,50	8,70	7,70	8,40
Dělník	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Celkem	16,88	25,25	28,75	35,65	31,10	32,30

Personální situace je stabilní, drobné změny v počtu výzkumných pracovníků jsou způsobeny dočasným přechodem pracovníků z dejvických pracovišť do TPK v důsledku plnění podmínek OP PIK. Tento proces je dynamický a probíhá kontinuálně podle aktuálních potřeb jednotlivých projektů.

Na pracovišti CirkTech jsou provozní experimenty zajišťovány kmenovými pracovníky Technoparku a pracovníky na DPP. To jsou většinou studenti VŠCHT Praha, kteří získávají cenné provozní zkušenosti.

Oblast vzdělávání

TPK není součástí vzdělávací infrastruktury VŠCHT Praha. Studenti jsou proto zapojováni do řešení dílčích projektů na základě pracovního právního vztahu (pracovní poměr, DPP, DPČ), a je striktně vyžadován profesionální přístup k řešení svěřených úkolů a dodržování pravidel BOZP. V rámci tohoto pracovního vztahu studenti většinou pracují na praktických částech svých diplomových nebo doktorských pracích, případně se účastní provozních experimentů na pracovišti CirkTech. Celkem bylo v roce 2021 realizováno 22 dohod.

Zaměstnanci TPK se přímo zapojují do výuky na pracovišti v Praze Dejvicích:

- FCHI - Ing. Tomáš Prošek, PhD,
- FTOP - doc. Ing. David Kubička, PhD, MBA

Na komerční bázi jsou od roku 2019 pořádány kurzy „Korozní inženýr“. Kurz je pořádán ve spolupráci s Asociací korozních inženýrů, z. s. Celkem se kurzu v roce 2021 účastnilo 28 posluchačů.

Pronájmy a funkce inkubátoru

V roce 2021 byly v TPK zasídleny tyto firmy:

Pronájem celkem 140 m² – od roku 2015

- Ranido, s.r.o. – výzkum a vývoj v oblasti katalyzátorů, 2 společné výzkumné projekty

Od roku 2018 zůstává v pronájem v Technoparku pouze fy Ranido, s.r.o. se kterou probíhá spolupráce v několika grantových projektech a její zasídlení v Technoparku umožňuje rozvoj odborné spolupráce v oblasti heterogenní katalýzy.

Aktivity Technoparku v roce 2021

Nejvýznamnější aktivitou v roce 2021 bylo zprovoznění experimentálního reaktoru na pracovišti CirkTech v areálu Lafarge Cement a.s. Čížkovice. Po předání zařízení v květnu, bylo nutné doplnit několik důležitých aparátů, např. zkrápěný skluz, instalace kyslíkového dávkování nebo ohřev vstupního vzduchu do pece. V červnu se rozběhla série 5 experimentů, jejichž cílem bylo ověření patentované technologie. Experimenty byly prováděny v týdenních kampaních, obsluha zařízení byla zajištěna kmenovými pracovníky VŠCHT Praha, pracoviště TPK a ústavu 106 a několika studentů pracujících na DPP. Významná byla také podpora dodavatele zařízení, PSP Engineering.

Získané výsledky jsou velmi nadějné a testy budou pokračovat v roce 2022. Na základě uvedených testů byla zpracována předběžná studie proveditelnosti.

V roce 2021 naplno pokračovala spolupráce s podniky při řešení řady grantových projektů a inovačních voucherů. V TPK bylo řešeno celkem 21 projektů s veřejnou podporou.

Oblast výzkumu a inovací

Oblast výzkumu a inovací je základním oborem působnosti TPK. Hlavní odborné oblasti jsou:

- korozní inženýrství a korozní monitoring,
- aplikace aluminosilikátových materiálů, výzkum a vývoj nových materiálů na bázi geopolymerů,
- fotokatalýza,
- analytická chemie,

a dále pak v menší míře:

- recyklační technologie a postupy zaměřené na polymery,
- mikrobiologie v souvislosti s ochranou staveb.

V uvedených hlavních oblastech se podařilo získat množství grantových projektů od různých poskytovatelů především pak MPO, MŠMT, MK ČR, GA ČR, EU.

Převážná většina projektů je aplikačních, ale 4 projekty jsou zaměřeny na základní výzkum, jsou podporované GA ČR. Tyto projekty slouží k získání detailnějších znalostí dané problematiky, které budou uplatněny v následných aplikačních projektech.

Náklady a poskytovatelé projektů řešených v TPK v roce 2021:

Poskytovatel	Náklady projektu (Kč)	Dotace (Kč)	Náklady TPK (Kč)	Dotace TPK (Kč)	Počet projektů
GAČR	29 727 000	28 225 000	26 029 000	24 527 000	4
H2020	195 733 550	176 673 275	25 084 050	21 617 150	2
MPO	35 790 000	23 913 000	9 709 000	9 174 000	2
MŠMT	5 931 000	5 553 000	5 175 000	5 175 000	1
OPPIK, MPO	198 968 152	124 372 314	80 591 582	62 220 938	11
TAČR	29 783 000	20 801 000	13 273 000	11 946 000	1
Celkový součet	495 932 702	379 537 589	159 861 632	134 660 088	21

Celkový finanční objem projektů dokazuje, že řešené projekty jsou rozsáhlé s množstvím spolupracujících partnerů. Také finanční příspěvek pro VŠCHT – Technopark, není zanedbatelný.

Další projekty realizované nebo ukončené v roce 2021:

17. 6. 2020 – 30.6.2021. Projekt CZ.01.1.02/0.0/0.0/19_283/0018667 **Rozvoj a dovybavení Technoparku Kralupy VŠCHT Praha IV**

Celková výše dotace 16 223 223,00 Kč

Celkové uznatelné náklady 21 630 964,00 Kč

V rámci realizace tohoto projektu se podařilo získat další potřebné vybavení, které umožní rozšířit nabídku spolupráce a průmyslovými partnery.

Přehled přístrojů pořízených v rámci projektu:

Výběrové řízení č.	Položka	Cena Kč bez DPH
1	3D x-ray mikrotomograf s nástavci	18 597 740
2	XRD přístroj	2 651 500
3	Vysokoteplotní pec s Cl atmosférou	381 724
Celkem		21 630 964

Především pořízení 3 D x-ray mikrotomografu posouvá možnosti v materiálovém výzkumu na novou kvalitativní úroveň.

5.1.2021 – 21.3.2022 CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_330/0023447 Rozvoj a dovybavení Technoparku Kralupy VŠCHT Praha V

Celková výše dotace 13 151 152,69 Kč

Celkové uznatelné náklady 17 534 870,26 Kč

V rámci realizace tohoto projektu se podařilo získat další potřebné vybavení, které umožní rozšířit nabídku spolupráce a průmyslovými partnery.

Přehled přístrojů pořízených v rámci projektu:

Výběrové řízení č.	Položka	Cena bez DPH Kč
1	Analyzátor vodíku	2 648 500,00
2	Chemisorpce	3 000 000,00
3	Kalorimetr	5 095 500,00
4	Jiskrový OES	1 791 000,00
5	Klimatická komora	899 490,00
6	LIBS	1 580 000,00
7	Laboratorní mlýnek	579 968,00
8	Univerzální frézka s příslušenstvím	178 747,47
9	Mikrovlňný rozklad	978 000,00
10	Laboratorní potenciostat	381 000,00
11	Klima komora	200 000,00
12	Přenosný potenciostat	97 225,69
13	Termostat s chlazením	105 439,10
	Celkem	17 534 870,26

Přehled spolupráce s aplikační sférou

V roce 2021 pokračovala spolupráce s aplikační sférou nejen v oblasti kolaborativního výzkumu, ale i v oblasti smluvního výzkumu. Významnými partnery jsou v této oblasti zahraniční podniky, s kterými probíhá především víceletá spolupráce.

Přehled zahraničních partnerů a objem roční spolupráce:

Firma	Stát	Částka bez DPH (Kč)
AC&CS (CRM GROUP) Quartier Polytech	BEL	1 363 658
VOESTALPINE STAHL GMBH	AUT	841 185
JULIUS BLUM GMBH	AUT	82 179
"MENADZER" D.O.O. LU	BIH	76 358
UNIWERSYTET MIKOLAJA	POL	67 818
NESTE ENGINEERING SO	FIN	65 433
NESTE OYJ	FIN	65 344
U-SHIN EUROPE KFT.	HUN	51 853
ASMET/THE AUSTRIAN S	AUT	15 270
DESIGN ERICK VAN EGE	NLD	15 013
Celkový součet		2 644 110

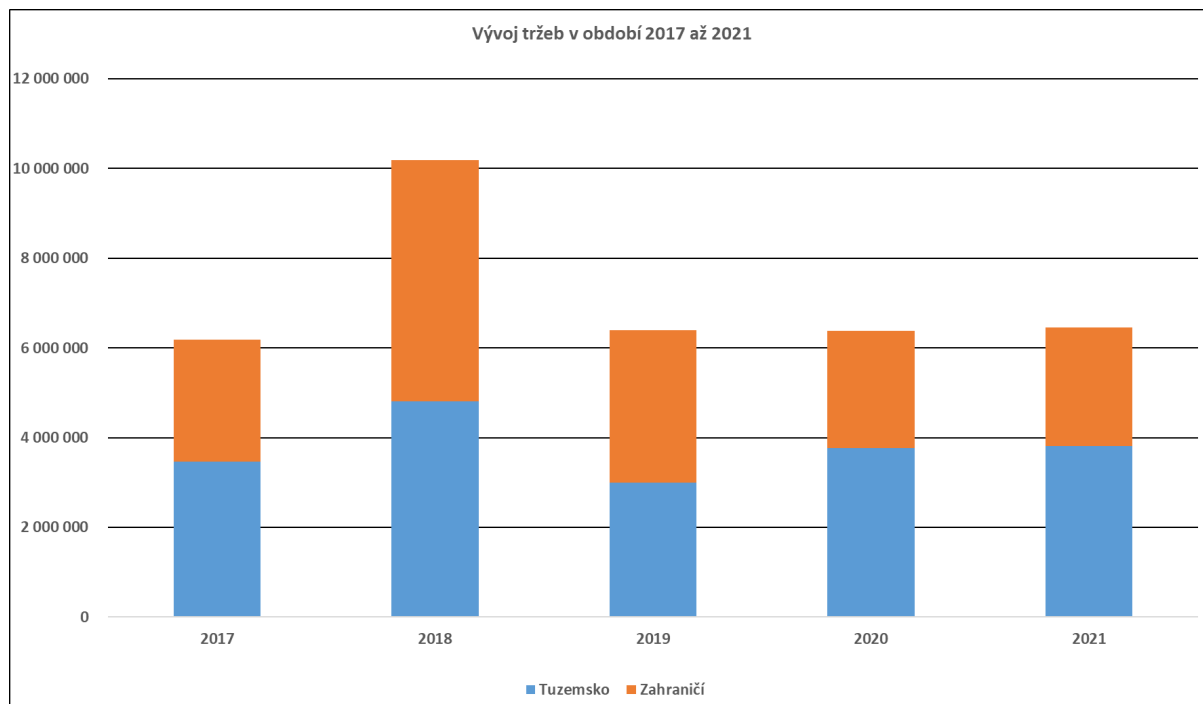
Také v rámci České republiky spolupracuje TPK s řadou významných podniků. Přiložená tabulka dokládá, že výzkumné aktivity TPK se nezaměřují pouze na lokální firmy, ale mají dosah po celé ČR.

Přehled spolupracujících podniků v rámci ČR:

Firma	Sídlo firmy	Částka bez DPH (Kč)
RANIDO, S.R.O.	PRAHA 6	535 056
MERO CR, A.S.	KRALUPY NAD VLTAVOU	497 200
SKODA AUTO A.S.	MLADÁ BOESLAV	308 900
HRIBAL ELEKTROKOVO S	ZDICE	283 864
SVUM A.S.	ČELÁKOVICE	272 500
JOSEF VAJC	VELVARY	259 700
TOMTON S.R.O.	VELKÉ ALBRECHTICE	170 000
RWE GAS STORAGE CZ,	PRAHA 10	150 000
TRANE TECHNOLOGIES S	OVČÁRY	134 550
ZAPADOCESKA UNIVERZI	PLZEŇ	120 000
AOYAMA AUTOMOTIVE FA	LOVOSICE	85 000
KOITO CZECH S.R.O.	ŽATEC	75 600
CONTINENTAL AUTOM	JÍČÍN	61 750
ZU, OSTRAVA	OSTRAVA	60 000
TRELLEBORG BOHEMIA,	HRADEC KRÁLOVÉ	59 900
SENIOR FLEXONICS CZE	OLOMOUČ	58 600
TESORO SPIN OFF, S.R	PRAHA 22	50 000
ZEBRA GROUP S.R.O.	PRAHA 1 - STARÉ MĚSTO	42 500
MEVA A.S.	ROUDNICE NAD LABEM	42 000
CVUT Fakulta stavební	PRAHA 6	41 322
SINGING ROCK S.R.O.	PONIKLÁ	37 500
F.X. MEILLER SLANY S	SLANÝ	33 600
YNNA, SPOL. S R.O.	BŘECLAV	33 500
SAINT-GOBAIN CONSTRU Divize Rigips	PRAHA 8	33 000
UNICHTERM S.R.O.	JABLONEC NAD NISOU	31 000
BOSCH TERMOTECHNIKA	PRAHA-ŠTĚRBOHOLY	29 400
2N TELEKOMUNIKACE A.	PRAHA 12	28 200
GALVANOPLAST FISCHER	LIBEREC	24 400
NEMOCNICE NA HOMOLCE	PRAHA 5	23 000
PARDAM NANO4FIBERS S	ROUDNICE NAD LABEM	23 000
Z O K - SYSTEM S.R.O	PRAHA 4	21 100
HANSA CESKO S.R.O.	KRALOVICE	20 800
JUTA A.S.	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM	20 000
ADVANEX CZECH REPUBL	PRAHA 9	20 000
REFORK SE	PRAHA 7	19 500
ORKLA FOODS	BYŠICE	15 000
TECHNICKA UNIVERZIT	LIBEREC	15 000
STADYN PRAHA S.R.O.	PRAHA 10	15 000
AV EQUEN S.R.O.	BRNO	14 000
MZ-CHROM, S.R.O.	JILEMNICE	12 600
NUCLEAR POWER ENGINE	BRNO	12 000
MIGNEN CR S.R.O.	ÚŽICE	10 000
OPT ONDEMAND Strašnice	PRAHA 7	5 000
WOODCOMP PROPELLERS	ODOLENA VODA	3 500
VLADIMIR NOVAK	KOBEROVY	3 000
Celkový součet		3 811 543

Na propadu zahraniční i tuzemské spolupráce se výrazně projevila omezení v důsledku proti covidových v letech 2019–2021. Přes veškeré úsilí se v roce 2021 nepodařilo dosáhnout před covidové úrovně.

Vývoj objemu komerčních zakázek v letech 2017–2021:



Ekonomická situace

Vývoj nákladů a výnosů za období 2017–2021 (hodnoty v Kč)

Rok	2017	2018	2019	2020	2021
Náklady	31 539 243	41 041 038	43 740 438	43 984 047	49 623 539
Výnosy	27 861 383	38 856 944	39 220 167	39 220 167	38 934 898
HV	-3 677 860	-2 184 094	-4 520 271	-4 763 880	-10 688 641

Významný nárůst nákladů v roce 2021 je způsoben především aktivitami na pracovišti CirkTech. Bylo nutné investovat provozní prostředky do optimalizace experimentálního zařízení a do roku 2022 je odložena platba za provedené experimenty od Lafarge Cement, a.s.

Hospodářský výsledek roku 2021 je mimo nákladů na pracoviště CirkTech ovlivněn dalšími nepříznivými faktory, jak je alokace veškerých nezpůsobilých výdajů projekt z OP PIK k tíži TPK, nedořešení převodu finančních prostředků na projekty v garanci jiných fakult a uplatňování režie z projektu formou flat rate.

Závěr

I v roce 2021 zůstává Technopark Kralupy, jako jeden z mála technoparků v ČR, funkční infrastruktura, která ve vazbě na akademická pracoviště VŠCHT Praha, je významným přínosem pro podnikatelskou sféru.

Formou kolaborativního výzkumu a společných projektů TPK pomáhá podnikům v jejich rozvoji a zvyšování konkurenceschopnosti. Zahraniční kontakty a náročné požadavky zahraničních partnerů udržují kvalitu nabízených služeb na vysoké úrovni.

Projekt výstavby experimentálního reaktoru v areálu Lafarge Cement, a.s. Čížkovice a založení detašovaného pracoviště v areálu průmyslového podniku, je významným impulsem rozvoje Technoparku v blízké budoucnosti.

Technopark Kralupy je přístrojově dobře vybaven, je personálně stabilizován, pro nejbližší období je zajištěn dostatek kvalitních projektů a zakázek. Pro jeho další úspěšné fungování je nezbytné dořešit systém ekonomických vztahů s pracovišti VŠCHT v Dejvicích.