

Výroční zpráva o činnosti Technoparku Kralupy

Vysoké školy
chemicko-technologické v Praze
za rok 2022

Předkládá
Ing. Milan Petrák, ředitel

Praha červen 2023

Úvodní slovo ředitele Technoparku

Rok 2022 byl dalším rokem úspěšného fungování Technoparku Kralupy. Provoz Technoparku se po ukončení covidové krize vrátil k normálu. Jeho pracovníci pracují na výzkumných projektech společně s průmyslovými partnery, připravují projekty nové a hledají vhodná a zajímavá výzkumná témata pro komercializaci.

V roce 2022 došlo k nepříjemné situaci, kdy byla získána významná finanční podpora z fondu EU pro finální ověření patentované technologie získávání Li z cínovecké rudy. Bohužel pro nezáměr komerčních partnerů nebyl projekt formálně zahájen a přidělaná dotace byla vrácena. Tato skutečnost významným způsobem ovlivnila především fungování detašovaného pracoviště CirkTech v areálu cementárny Lafarge, a.s. Čížkovice. Na druhou stranu se stala významným impulsem pro hledání dalšího využití experimentálního zařízení, což se podařilo v navázání spolupráce s firmou Holcim Innovation Centre, Francie.

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.

Odborné zaměření Technoparku se vyprofilovalo do dvou hlavních výzkumných směrů.

V první řadě je to korozní inženýrství. Skupina, která se touto problematikou zabývá, roste a nabírá nové pracovníky, postupně rozšiřuje svůj odborný záběr. Mimo tradiční oblasti korozní problematiky se intenzivně věnuje vodíkovému křehnutí, což je s ohledem na předpokládané masové využití vodíku pro ukládání energie velmi perspektivní směr.

Druhá je skupina zabývající se aplikacemi žaru odolných materiálů. Řešené projekty jsou zaměřené na optimalizaci složení vyráběných materiálů z hlediska ekonomické nebo z hlediska jejich vyšší přidané hodnoty a specifických vlastností.

Výzkumné aktivity jsou podporovány stabilizovanou skupinou analytické chemie a zahrnují např. metody FT IR, Raman, ICP, XRF, XRD, ICP, jiskrová spektroskopie a další. Dále v Technoparku působí skupiny zabývající se aplikací fotokatalytického jevu, např. fotokatalytickým čištěním vzduchu a skupiny polymerů.

V roce 2022 byla ukončena činnost skupiny zabývající se mikrobiologickým napadením staveb, a to z důvodu malého zájmu o jejich služby.

Hospodářský výsledek, ztráta, za rok 2022 je způsobena především výpadkem příjmů z důvodu vrácení získaného grantu. Dále pak tím, že řešitelé projektů OP PIK 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 2022 k 31. 12. byl 34 (29,3 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 2022 tak Technopark Kralupy potvrdil své postavení významného pracoviště v oblasti aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací, a to nejen v rámci Středočeského kraje. Jeho výzkumné aktivity jsou, v případě potřeby, podporovány vědeckými kapacitami VŠCHT Praha.

Technopark bezesbýtku plní veškeré formální požadavky vyplývající z podmínek operačních programů, s jejichž pomocí byl budován a je dovybavován. V roce 2022 úspěšně proběhl audit přenesené dotace, požadovaný v rámci projektu 5.1 PP04/052 Technopark Kralupy.

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.

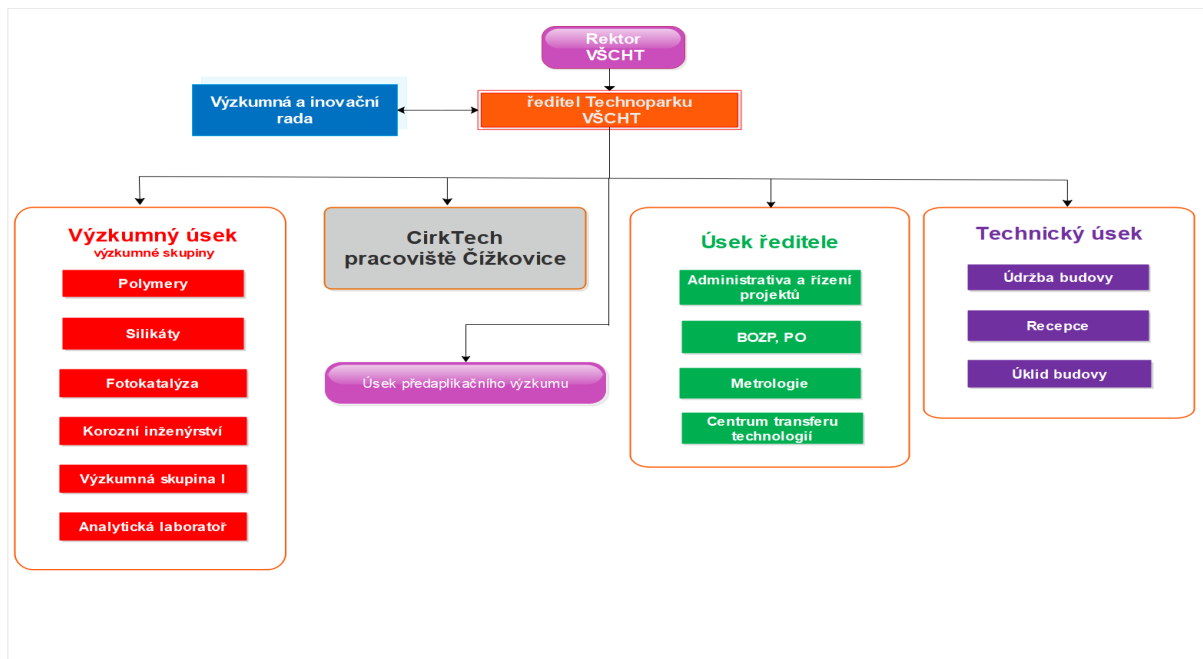
Vize Technoparku

- TPK je významné a inovační pracoviště v oblasti korozního inženýrství a materiálového výzkumu, především pokročilých aplikací aluminosilikátových materiálů. TPK má definovanou vnitřní výzkumnou strukturu, včetně skupiny analytické chemie, jednotlivé výzkumné skupiny spolupracují při řešení multioborových projektů.
- Především pro komercializaci výsledků výzkumu v oblasti aluminosilikátů Technopark vlastní a rozvíjí poloprovozní zařízení pro ověření vyvíjených technologií na detašovaném pracovišti CirkTech v areálu Lafarge Cement, a.s. Čížkovice.
- V rámci VŠCHT plní roli kontaktního centra pro spolupráci s aplikační sférou, pro kterou je spolehlivým a vyhledávaným partnerem.
- Ze strany odborné veřejnosti je v uvedených oborech respektovaným a vyhledávaným pracovištěm.
- TPK 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.
- Zapojovat studenty VŠCHT Praha do poloprovozních experimentů na pracovišti CirkTech.
- 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 a následně v roce 2022 při přípravě projektu pro dobudování centra CirkTech v rámci výzev Fondu spravedlivé transformace Ústeckého Kraje.

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. Aktuálně Centrum spolupracuje na komerční bázi s Holcim Innovation Centre, Francie.

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.

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 multioborových 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 2017–2022 FTE (přepočtený stav):

Pozice/rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Vědecký pracovník	16,85	18,25	25,95	22,40	22,90	20,90
TH pracovník	7,40	9,50	8,70	7,70	8,40	7,40
Dělník	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1
Celkem	25,25	28,75	35,65	31,10	32,30	29,30

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/doktorandi z VŠCHT Praha, kteří tak 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 2022 realizováno 21 dohod.

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

- FCHI – doc. 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 2022 účastnilo 21 posluchačů.

Pronájmy a funkce inkubátoru

V roce 2022 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 dlouhodobá spolupráce v několika grantových projektech a její zasídlení v Technoparku umožňuje rozvoj odborné spolupráce v oblasti heterogenní katalýzy.

Aktivity Technoparku v roce 2022

Nejvýznamnější aktivitou v roce 2022 bylo pokračování dílčích experimentů na pracovišti CirkTech v areálu Lafarge Cement a.s. Čížkovice. Po ukončení projektu zaměřeného na ověření technologie získávání Li z cínovecké rudy, byly navázány kontakty s Holcim Inovation Centre, Francie.

S touto organizací spolupracuje Technopark na několika projektech zaměřených na technologie recyklace stavebních materiálů a využití odpadních materiálů.

V roce 2022 naplno pokračovala spolupráce s podniky při řešení 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 geopolymérů,
- fotokatalýza,
- analytická chemie,

a dále pak v menší míře:

- recyklační technologie a postupy zaměřené na polymery,

V uvedených hlavních oblastech se podařilo získat množství grantových projektů od různých poskytovatelů především pak MPO, MŠMT, 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 programy podpory projektů řešených v TPK v roce 2022:

Program	Rozpočet projektů (tis Kč)	Pro VŠCHT (tis Kč)	Z toho v roce 2022 (tis Kč)	Počet projektů
EU H2020/RFCS	242 769	33 342	3 435	3
GAČR	20 832	26 557	8 959	4
MPO - OPPIK	178 120	55 672	12 164	12
MPO - TRIO	12 509	3 735	575	1
TAČR - TREND	29 783	13 273	3 435	1
Celkem	484 013	132 580	28 568	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 2022:

CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_366/0025674 **Dovybavení Technoparku Kralupy VŠCHT Praha, pracoviště LC Čížkovice,**

Celková výše dotace: 5 156 250,00 Kč

Celkové uznatelné náklady: 6 875 000,00 Kč

V rámci realizace tohoto projektu bylo pořízeno další vybavení pro CirkTech, a to mlecí zařízení a homogenizační paletizátor.

Přehled spolupráce s aplikační sférou

V roce 2022 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)
CEST KOMPETENZZENTRU	ITA	848 075
RISE RESEARCH INSTIT	AUT	655 050
HOLCIM INNOVATION CE	ITA	518 700
AC&CS (CRM GROUP) Quartier Polytech	BEL	429 000
LAFARGE CEMENT, A.S.	CZE	274 670
INTERNATIONAL CLIMBI	AUT	246 175
INSTITUT CORROSION	FRA	77 679
JULIUS BLUM GMBH	AUT	67 272

LAPPAS S.A.	CZE	50 165
CA.TI. - CARNICA TIR	ITA	46 308
RWE GAS STORAGE WEST	CZE	44 361
FIXE CLIMBING SL	ESP	35 375
SASU APAVE SUDEUROPE ZAC SAUMATY SEON	CZE	32 589
CVARIO LTD, ODSTEPNY	CZE	21 359
UNIVERSIDAD DE SANTI Escuela de Arquitectura Laboratorio de Exploración en Materiales Arquitectónicos	CZE	18 446
AUSTRIALPIN GMBH	AUT	7 818
Celkový součet		3 373 040

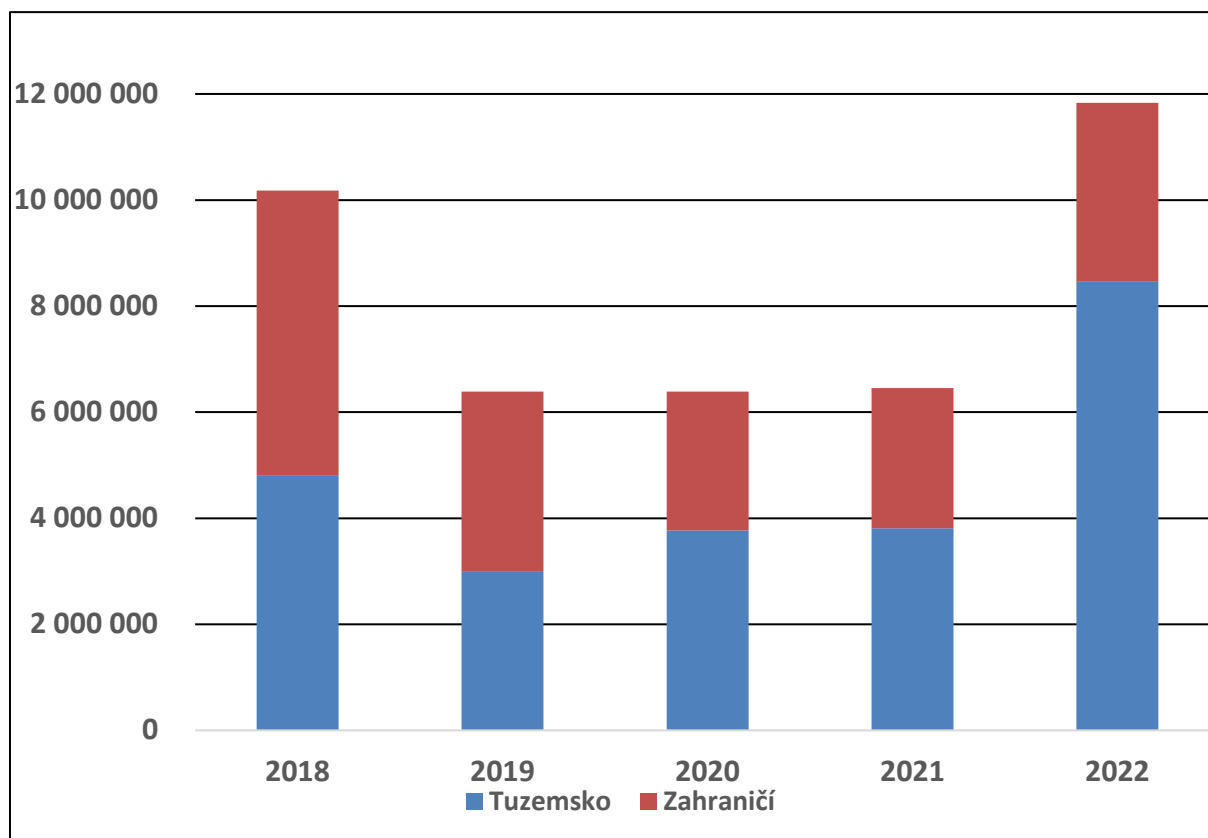
Také v rámci České republiky spolupracuje TPK s řadou významných podniků. Přiložená tabulka dokládá, že výzkumné aktivity TPK se nezaměřují pouze na lokální firmy, ale mají dosah po celé ČR.

Přehled spolupracujících podniků v rámci ČR:

Firma	Sídlo firmy	Částka bez DPH (Kč)
LAFARGE CEMENT, A.S.	ČÍŽKOVICE	4 300 000
RWE GAS STORAGE CZ,	PRAHA 10	717 000
RANIDO, S.R.O.	PRAHA 6	336 000
SKODA AUTO A.S.	MLADÁ BOLESLAV	281 100
JOSEF VAJC	VELVARY	245 000
VALEO VYMENIKY TEPLA	ŽEBRÁK	232 000
MERO CR, A.S.	KRALUPY NAD VLTAVOU	200 000
SVUM A.S.	ČELÁKOVICE	200 000
CONTINENTAL AUTOM	JIČÍN	161 000
ASOCIACE KOROZNICH I	PRAHA 6	144 000
F.X. MEILLER SLANY S	SLANÝ	106 600
LASVIT S.R.O.	PRAHA 7	94 000
ZAPADOCESKA UNIVERZI	PLZEŇ	92 600
ZU, OSTRAVA	OSTRAVA	90 000
ELTEK S.R.O.	LIPTOVSKÝ HRÁDK	85 000
TECHNICKA UNIVERZITA Liberec	LIBEREC	70 000
SVAZ CHEMICKÉHO PRŮMYSLU	PRAHA 9	50 117
TESORO SPIN OFF, S.R.O	PRAHA 22	50 000
ČESKA TECHNOLOGICKÁ AGENTURA	PRAHA 9	50 000
ZVVZ MACHINERY, A.S.	MILEVSKO	50 000
MORKUS MORAVA S.R.O.	LAZNÍKY	50 000
ROBERT BOSCH, SPOL. RBCB/FIN1	ČESKÉ BUDĚJOVICE	48 000

MESTO KRALUPY NAD VL	KRALUPY NAD VLTAVOU	35 400
HANSA CESKO S.R.O.	KRALOVICE	34 900
ASTRUM LT S.R.O.	KRALUPY NAD VLTAVOU	33 900
TRANE TECHNOLOGIES S	OVČÁRY	33 150
MIKROCHEM LKT SPOL.	TŘEBOŇ	30 600
2N TELEKOMUNIKACE A.	PRAHA 12	29 100
AKADEMIE VED CESKE REPUBLIKY	PRAHA 9	28 200
VALEO AUTOKLIMATIZAC T29-Switches and Smart Ctrl Rakovník	RAKOVNIK	25 000
ADVANEX CZECH REPUBL	PRAHA 9	24 000
UMBAKA S.R.O.	PRAHA 6	23 000
AVETON S.R.O.	PRAHA 9	23 000
H+H VYROBA A OBCHOD	OPAVA	22 500
ECHOZ SOLUTION S. R.	HUMPOLEC	20 000
UNIVERZ. J.E.PURKYNE	ÚSTÍ NAD LABEM	19 800
GEO FLY S.R.O.	ČELÁKOVICE	17 900
IRISA, VYROBNI DRUZS	VSETÍN	15 500
PROMENS A.S.	ZLÍN - Příluky	12 600
TRADE FIDES, A.S.	BRNO	12 600
TITANUX NANOTECHNOLO	PRAHA 22	12 500
CENTRUM VYZKUMU REZ	HUSINEC	12 200
BOHDAN BOLZANO, S.R.	KLADNO	12 200
GALVANOPLAST FISCHER	LIBEREC	12 000
MEGA A.S.	PRAHA 9	12 000
UNIPETROL VYZKUMNE CENTRUM	ÚSTÍ NAD LABEM	10 000
SMART COATINGS S.R.O	PRAHA 8	10 000
Dalších 17 firem		117 800
Celkový součet		8 260 267

V uvedené časové řadě je zřejmé, že na propadu zahraniční i tuzemské spolupráce se výrazně projevila omezení v důsledku proti covidových v letech 2019–2021. V roce 2022 se podařilo navázat na předchozí úspěšná léta, a dokonce příjmy z komerční činnosti významně navýšit.

Vývoj objemu komerčních zakázek v letech 2018–2022 (Kč):


Ekonomická situace

Vývoj nákladů a výnosů za období 2018–2022 (hodnoty v Kč)

Rok	2018	2019	2020	2021	2022
Náklady	41 041 038	43 740 438	43 984 047	49 623 539	46 825 225
Výnosy	38 856 944	39 220 167	39 220 167	38 934 898	36 988 325
HV	-2 184 094	-4 520 271	-4 763 880	-10 688 641	-9 836 900

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

Hospodářský výsledek roku 2022 je mimo nákladů na pracoviště CirkTech ovlivněn dalšími, z minulosti nedořešenými nepříznivými faktory, jako 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 projektů formou flat rate. Což zdaleka nestačí k pokrytí režijních nákladů. Což bylo v roce 2022, kdy platby za energie od pololetí stouply více jak 4x, velmi citelné.

Závěr

I v roce 2022 zůstává Technopark Kralupy funkční výzkumná 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.

Prokázalo se, že projekt výstavby experimentálního reaktoru v areálu Lafarge Cement, a.s. Čížkovice a založení detašovaného pracoviště v areálu průmyslového podniku, je významným impulsem rozvoje Technoparku. Byla získána podpora na jeho další vybavení a rozvoj. Podařilo se navázat významnou zahraniční spolupráci a možnost získání finanční podpory na provoz a dobudování tohoto pracoviště z Fondu spravedlivé transformace, je zcela reálná.

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.