



Výroční zpráva

2012

Sestavena k 31. 12. 2012 ředitelem Vědeckotechnického parku Ústí nad Labem
Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

OBSAH

1	ÚVODNÍ SLOVO ŘEDITELE VTP	2
2	STRUKTURA VTP	3
3	ČINNOSTI VYKONÁVANÉ V RÁMCI VTP	4
4	SPOLUPRÁCE S PODNIKY	9
5	HOSPODÁŘSKÉ VÝSLEDKY	111
6	CÍLE A ZÁMĚRY NA DALŠÍ OBDOBÍ	133
7	PŘÍLOHA č.1 - Ceník prací a služeb	14
8	PŘÍLOHA č. 2 - Příklady výzkumných a inovačních prací.....	17

1 ÚVODNÍ SLOVO ŘEDITELE VTP

Vědeckotechnický park Ústí nad Labem (dále jen VTP) byl slavnostně otevřen 1. 4. 2010 jako samostatná organizační součást Fakulty výrobních technologií a managementu (dále jen FVTM) Univerzity J. E. Purkyně (dále jen UJEP). Sídlí v prostorách této fakulty v rekonstruované budově H, jež je součástí nově budovaného vysokoškolského kampusu v bývalém areálu Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem.

Svémi aktivitami VTP navazuje na činnost Katedry technologií a materiálového inženýrství FVTM UJEP (dále jen KTMI) v oblasti spolupráce s podnikovou sférou. Významný podíl na jeho vzniku má vedoucí této katedry Doc. Ing. Štefan Michna, PhD.

V současnosti nabízí 850 m² špičkově vybavených laboratoří a specializovaných pracovišť, jež jsou součástí FVTM UJEP a která v rámci VTP využívají výzkumní pracovníci fakulty při řešení materiálových a technologických problémů průmyslových podniků v rámci celé ČR. Orientace parku je však zaměřena především na Ústecký a Karlovarský kraj.

Posláním VTP je úzké propojení vysokých škol s průmyslovými podniky. Zřízení VTP umožňuje zvýšení kvality při výchově doktorandů, realizaci experimentů v rámci výuky nebo při řešení diplomových prací a aktivní zapojení studentů do výzkumu realizovaného ve spolupráci s podnikovou sférou. Současně poskytuje přístup vlastním výzkumným pracovníkům k v průmyslu aktuálně řešeným úlohám v oboru materiálů a technologií.

Významnou úlohou VTP je podpora firem, které nemají k dispozici svou vlastní výzkumnou kapacitu a chtějí provádět výzkum a optimalizace v oblasti technologií a materiálů, modernizaci a inovaci výroby. Zde VTP poskytuje možnost zázemí pro vlastní výzkum firem anebo pro vytvoření referenčních laboratoří. Dále firmám VTP nabízí odborné poradenství v oblasti technologií, materiálů a 3D systémů, přípravu vlastních odborníků v rámci doktorského studia a umožňuje využití celého spektra přístrojů a zařízení pro zkoušení materiálů.

VTP organizuje a pořádá firemní školení, kurzy, prezentace, informační přednášky a odborné konference v oblasti nových technologických a materiálových trendů a podporuje další vzdělávání pracovníků průmyslu.

V rámci VTP je také vydáván celostátní recenzovaný odborný časopis Strojírenská technologie/Manufacturing Technology (dále jen ST/MT). V roce 2011 bylo výsledkem úspěšného evaluačního řízení doporučení pro zařazení časopisu MT do databáze Scopus. Dosažení tohoto úspěchu bylo umožněno přiblížením formy časopisu mezinárodním standardům impaktovaných časopisů započatým koncem roku 2010 a usilovnou prací vedoucího redakce časopisu Ing. Martina Nováka, Ph.D. v průběhu roku 2011 a 2012.

V dnešní době je významným a hojně využívaným informačním zdrojem internet. Průběžně se proto pracuje na aktualizaci a doplňování internetových stránek věnovaných časopisu, konferencím a samotnému VTP. V provozu jsou stránky časopisu a konferencí Aluminium, DTDT, RPP.

Jedním z úkolů pro rok 2013 je intenzivnější zapojení zbývajících kateder (vedle KTMI) FVTM UJEP do činností VTP.

Záběr současného VTP z pohledu materiálů a technologií je velmi široký. Vizí do dalších let je vyprofilovat VTP v některých rozhodujících oblastech výzkumu dle potřeb trhu a vlastních možností, souvisejících s jeho prostorovým, přístrojovým a zejména personálním zabezpečením. Je potřeba rozvíjet dlouhodobou a pravidelnou spolupráci s podniky v provádění analýz, testování a zkoušení

materiálů, zapojit VTP do velkých EU projektů, projektů MPO (TIP, TA ČR, Alfa atd.), prohloubit a rozšířit spolupráci s vysokými školami v rámci ČR, rozšířit regionální spolupráci (založení klastru) a mezinárodní spolupráci s vědeckovýzkumnými institucemi.

Jsem přesvědčen, že VTP je svým charakterem v rámci ČR jedinečným krokem k propojení technického vysokého školství s průmyslovými podniky a pevně věřím, že se v dalších letech ještě více projeví jeho pozitivní přínos jak pro FVTM, tak pro podniky v regionu.

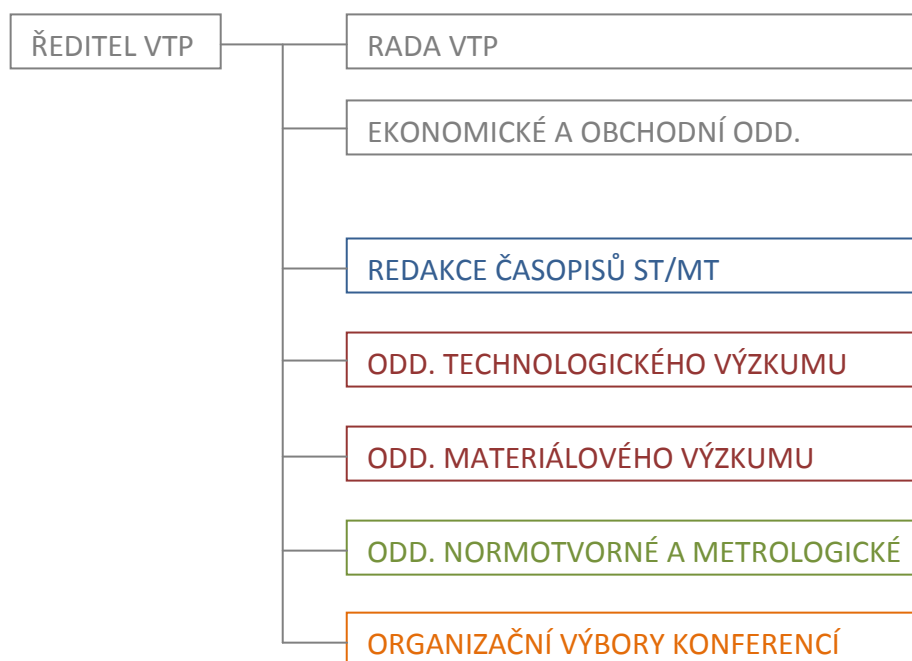
Ing. Miroslav Zíbar
ředitel VTP

2 STRUKTURA VTP

Články organizační struktury VTP jsou:

1. Ředitel VTP;
2. Rada VTP;
3. Ekonomické a obchodní oddělení;
4. Redakce časopisů Strojírenská technologie/Manufacturing Technology;
5. Oddělení technologického výzkumu, oddělení materiálového výzkumu, normotvorné a metrologické oddělení;
6. Organizační výbory konferencí.

Organizační schéma VTP:



Současný stav zaměstnanců VTP :

Ředitel : Ing. Miroslav Zíbar

Ekonom : Ing. Jaroslava Svobodová (50 %)

Technik : Jan Janočko (10 %)

Externě : akademici a doktorandi

Tabulka 2.1 představuje členy rady VTP.

Tabulka 2.1 Členové rady VTP

Člen rady VTP	Subjekt/společnost
Prof. Dr. Ing. Holešovský František	Děkan FVTM UJEP
Ing. Zíbar Miroslav	Ředitel VTP
Ing. Kuśmierczak Sylvia, PhD.	KTMI
Prof. Ing. Jílková Jiřina, CSc.	Prorektorka pro vědu a další tvůrčí činnost UJEP
Prof. Ing. Mádl Jan, CSc.	ČVUT, FVTM
Doc. Ing. Michna Štefan, PhD.	Vedoucí KTMI
Mindl Petr	RONAL CR s.r.o.
Ing. Němečková Alena	OLYMPUS C&S s.r.o.
Ing. Novák Martin	KTMI, technický redaktor časopisů ST/MT
Ing. Palko Michal	IDEAL-Trade Service s.r.o.
Ing. Rameš Zdeněk	Constellium Extrusions Děčín s.r.o.
Doc. Ing. Soukup Josef, CSc.	Vedoucí KSM ¹
Urban Josef	Škoda Auto a.s.
Doc. Dr. Ing. Vojtěch Dalibor	VŠCHT ²
Ing. Dian Milan, Ph.D.	Proděkan pro vědu a vnější vztahy FVTM UJEP
Ducháček Michal	TOS Varnsdorf

3 ČINNOSTI VYKONÁVANÉ V RÁMCI VTP

Aktivity VTP se dělí na dvě oblasti:

1. **Externí hlavní činnost (dále jen EHČ)** – do této oblasti spadá veškerá vzdělávací činnost organizovaná v rámci VTP, jako jsou školení, kurzy, semináře, konference, vydávání odborných publikací (neperiodických i periodických) apod.
2. **Doplňkovou činnost (dále jen DČ)** – vymezení DČ je uvedeno ve směrnici rektorky UJEP č. 3/2009. Patří sem zejména měření, testování a analýzy, prováděné v laboratořích FVTM UJEP, případně externími partnery a výzkumná činnost pro podniky.

V rámci VTP jsou organizovány následující konference:

1. **ICTKI** – v lednu roku 2012 se konal 4. ročník mezinárodní konference **Nové poznatky v technologiích a technologické informace**, zaměřené na nejnovější poznatky v oblasti strojírenských technologií – obrábění, tváření, slévání, svařování, montáže a projektování, a v oblasti vzniku a přenosu technologických informací. Organizátorem konference je KTMI a perioda konání konference je každé dva roky.
2. **DTDT** – v roce 2012 se uskutečnil již 10. ročník této mezinárodní konference s cílem prezentovat teoretické, numerické a experimentální výsledky dosažené v oblasti **dynamiky tuhých a deformovatelných těles**. Konference je organizována každý rok katedrou KSM.
3. **Mikroskopie a nedestruktivní zkoušení materiálů** – v roce 2012 byl jako reakce na ohlasy z průmyslu pořádán 2. ročník této mezinárodní konference, jejímž tématem je využití optické, laserové a elektronové mikroskopie pro materiálový výzkum, optimalizaci vlastností materiálů a analýzu souvislostí využití mikroskopie s výrobními technologiemi. Dále se konference zabývá využitím nedestruktivních metod při testování a kontrole materiálů ve výrobním procesu a v rámci výzkumu. Organizátorem konference je KTMI. Perioda konání konference je každé dva roky.

¹ Katedra strojů a mechaniky

² Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

4. **Rizika podnikových procesů** – v roce 2012 proběhl 2. ročník této konference věnované prezentaci teoretických znalostí a praktických zkušeností s riziky podnikových procesů. Organizátorem konference je Katedra managementu a ekonomiky podniku (dále jen KMEP). Konference se koná každý rok.

Přehled konferencí organizovaných katedrami FVTM UJEP v roce 2012 uvádí Tabulka 3.1.

Tabulka 3.1 Konference pořádané v roce 2012

Název konference	Pořadatel	Termín konání
Mikroskopie a nedestruktivní zkoušení materiálů	KTMI	17. – 18. října 2012
DTDT 2012	KSM	10. – 12. října 2012
Rizika podnikových procesů 2012	KMEP	11. – 12. října 2012
ICTKI 2012	KTMI	23. – 24. ledna 2012

Detailní informace o všech konferencích konaných v roce 2012 jsou prezentovány na samostatných internetových stránkách věnovaných těmto konferencím a uvedených v tabulce Tabulka 3.2.

Tabulka 3.2 Internetové stránky konferencí

Název konference	Internetová stránka
Aluminium 2011	http://aluminium.fvtm.ujep.cz/
DTDT 2012	http://dtdt.fvtm.ujep.cz/
Rizika podnikových procesů 2012	http://rpp.fvtm.ujep.cz/
STVRD 2011	http://stvrđ.fvtm.ujep.cz/

Periodikem vydávaným v rámci VTP je odborný časopis **Strojírenská technologie/Manufacturing Technology**:

- Je zařazen Radou vlády ČR pro výzkum, vývoj a inovace na seznam recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v České republice. Zaměřuje se na aktuální problémy strojírenské technologie, které jsou řešeny vědecko-výzkumnými pracovišti ve spolupráci s podnikovou sférou. Slouží jako zdroj informací z oblasti strojírenských technologií a přináší z ní nejnovější poznatky. Je platformou odborné diskuse mezi vědeckými pracovišti a strojírenským výzkumem v produkční sféře.
- Časopis ST vyšel 6x ročně v nákladu 540 Ks, z toho 4 čísla byla vydána v rámci OP VK a 2 čísla byla věnována konferencím organizovaným katedrami FVTM. Anglická verze – MT – vyšla jednou koncem roku v nákladu 150 ks.
- Byly spuštěny nové internetové stránky časopisu (<http://casopis.strojirenskatechnologie.cz/>) a to jak v české, tak anglické verzi.
- Časopis má 13 předplatitelů z řad podniků – jedná se o předplatné dvou čísel, jež nevychází v rámci OP VK a jsou věnována konferencím.
- **Časopis MT byl po úspěšném evaluačním řízení v roce 2011 zařazen do databáze SCOPUS.**

V rámci VTP je nabízeno 25 kurzů a školení, jež lze rozdělit podle zaměření do 5 základních kategorií:

I. Obecné kurzy

1. *Základy CNC programování a CAM technologií*

Kurz zprostředkovává informace o základech NC programování. Seznámí frekventanty s ručním a strojním programováním NC strojů. Je doplněn o praktické ukázky použití ISO kódu a použití CAM aplikací.

2. *Školení o nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky –*

– dle zákona č. 356/2003 Sb., č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

3. *Základní právní předpisy pro oblast metrologie*

Kurz seznamuje s principy metrologické legislativy, obecnou metrologií, systémem jakosti v metrologii (pozn. bez certifikátu).

4. *Technická angličtina*

Kurz je zaměřen na získání praktického přehledu a dovedností základní odborné terminologie technického jazyka. Pozornost je soustředěna na základní technická a technologická odborná témata (např. Language of Measurement, Mechanics, Metals and Other Engineering Materials, Measured Data Presentation and Discussion, Mathematics, Geometry, Engineering Drawing and Construction, Basic Engineering Components and Machine Parts, etc.). Strukturu odborných témat lze po dohodě s potenciálními zájemci operativně upravit dle odborného zaměření firmy apod.

5. *Communication Theory and Practice*

It will be useful for professionals who need to display and apply effective interpersonal communication skills, public speaking skills, problem solving techniques and image-making strategies. The course combines theory and practice, presents various communication fields and introduces the problems and the ways of solving them.

II. Kurzy z oblasti materiálů a technologií

1. *Metalografie a fraktografie – nástroje při řešení výrobních a technologických problémů*

Kurz je zaměřen na metalografické a fraktografické metody zkoušení, identifikace a vyhodnocování vad v procesu výroby polotovarů a výrobků s cílem optimalizace technologických a výrobních procesů. Cílem je správně analyzovat a vyhodnocovat jednotlivé vady v procesu výroby a najít správné cesty řešení problémů. Na vybraných vzorových případech je dokumentován celý postup identifikace vad, popsané použité metody a metodiky zkoumání materiálu a možnosti jejich využití v praxi.

2. *Kvalitativní a kvantitativní vyhodnocování struktur u Al materiálů*

Kurz je zaměřen na využití obrazové analýzy pro kvantitativní hodnocení struktur u hliníkových slitin a speciální jedinečné metody kvalitativního a kvantitativního vyhodnocování metalurgické čistoty materiálu.

3. *Hliník a jeho slitiny – vlastnosti, použití a technologie*

Kurz je zaměřen na vlastnosti, použití a možné vylepšování vlastností hliníkových materiálů tepelným zpracováním, modifikováním, očkovaním, výrobou hliníkových kompozitů atd. Dále je cílem seznámit se s jednotlivými technologiemi (slévání, tváření, svařování) zpracování hliníkových materiálů a poukázat na rozdílné korozní vlastnosti u hliníkových slitin.

4. *Nové technologie a trendy v materiálech*

Cílem kurzu je podat celkový přehled o nových technologiích a materiálech v praxi již používaných jako jsou oblasti práškové metalurgie, kompozitních materiálů, korozivzdorných materiálů atd. a také poukázat na zcela nové materiály a technologie v oblasti nanomateriálů a nanotechnologií a jejich možnosti rozvoje a využití. Součástí kurzu jsou i výukové filmy – projekty nanoměsta a podmořský tunel z Londýna do USA.

5. *Praktické zkoušení materiálů*

Cílem je poukázat na různé možnosti destruktivního a nedestruktivního zkoušení materiálů s praktickými ukázkami na různých materiálech:

- Destruktivní zkouška tahem (kovů a plastů) – technické vybavení, příprava vzorků, nastavení tiskového protokolu, vyhodnocení výsledků – Re, Rp0,2, Rm, A, Z.
- Nedestruktivní zkouška tvrdosti – volba vhodné zkoušky dle HV, HRB, HRC atd., zkouška ovalitosti, zkouška povrchového napětí.

6. *Technické materiály*

Cílem kurzu je poskytnout účastníkům poznatky o stavbě a vlastnostech kovových materiálů, jakož i o ovlivňování těchto vlastností postupy tepelného a mechanického zpracování.

7. *Technická chemie*

Kurz seznamuje s názvoslovím v anorganické a organické chemii, přibližuje průběh a princip chemické reakce. Dále přibližuje používané stechiometrické výpočty (molová množství, procenta roztoků atd.) a analytické výpočty.

8. *Slévárenská technologie*

Cílem kurzu je technická příprava výroby odlitků – návrh modelu zařízení, stanovení ceny atd., výrobní technologie odlitků, výrobní technologie jader, výroba tekutého kovu, odlévání, čištění, apretace, základování, balení, vady odlitků.

9. *Obrábění kovů*

Kurz seznamuje se základy a významnými prvky obrábění kovů. Posluchači jsou seznámeni s teorií obrábění, stanovením řezných podmínek, opotřebení nástroje, integritou povrchu, optimalizací obráběcího procesu z hlediska minimálních nákladů, s druhy obráběcích procesů, stroji a nástroji využívanými při obrábění.

10. *Nové poznatky v obrábění kovů*

Kurz seznamuje s novými poznatky v oblasti přesného obrábění kovů získanými na základě výzkumů pracovišť, která se uvedenou problematikou zabývají. Kurz tvoří blok jednotlivých přednášek: Integrita povrchu a její ovlivnění při obrábění, Optimalizace procesu obrábění, Vývojové trendy a nasazení řezné keramiky, Aplikace CAM systémů v obrábění, Ekologie obrábění, ekologické kapaliny. Jednotliví přednášející jsou uznávanými odborníky v přednášených specializacích.

11. *Broušení*

Kurz seznamuje se základy a významnými prvky broušení kovů. Vlivy působící při broušení jsou shrnuty ve stanovení řezných podmínek, účastníci jsou seznámeni s materiály a vlastními nástroji pro broušení, orovnáváním kotoučů, novými směry v broušení a působením procesu na konečný povrch.

III. Kurzy z oblasti managementu a ekonomiky podniku

1. *Ekonomické minimum pro neekonomy*

Kurz seznamuje se základními makroekonomickými agregáty, problémy ekonomického růstu, peněžní zásobou, zaměstnaností a inflací. Účastník pochopí monetární a fiskální politiku státu, teorii mezinárodního obchodu a platební bilanci. Mikroekonomické teorie jsou zaměřeny na analýzu tržních struktur, chování firmy a spotřebitele (výroba, náklady, ceny vstupů a výstupů, zisk, investice). V kurzu je dále obsažen výklad základních pojmů z podnikové ekonomiky a charakteristika rozhodujících otázek, spojených zejména se zabezpečením jeho provozně ekonomických funkcí.

2. *Marketing*

Kurz seznamuje účastníky s marketingovými teoriemi, podstatou, pojetím marketingu, marketingovým výzkumem a analýzou. Důraz je kladen na marketingovou strategii výrobního podniku, především v oblasti strojírenské výroby. Účastníci pochopí filosofii marketingového mixu, výrobek z hlediska marketingových aktivit, jeho životní cyklus, odbytové cesty. Součástí kurzu je i pochopení podpory prodeje, propagace a styku s veřejností (public relations).

3. *Mistr – manažer výroby*

Jednou ze základních podmínek úspěchu výrobního podniku je úspěšná realizace procesu výroby. Bezprostřední vedení dělníků vykonávajících činnosti, které tvoří výrobní proces, je hlavní úlohou mistra. Schopnost úspěšně vést dělníky je podmíněna znalostmi a dovednostmi z oblasti praktické psychologie a sociologie a znalostmi o procesu výroby

o moderních metodách uspořádání výrobního systému a řízení výrobního procesu. Účastníci kurzu si prohloubí své znalosti o problematice výroby a jejího řízení.

4. *Produktivita a jak ji zvyšovat*

Produktivita je jedním ze základních předpokladů úspěchu výrobního podniku. Procesy ve firmě je však nutné správně popsat, měřit a hodnotit. Celý systém je nutné nastavit a udržovat tak, aby byl schopen trvalého zlepšování. Cílem kurzu je naučit se analyzovat stav produktivity ve svém podniku, zdokonalit se v nacházení zdrojů pro zvyšování produktivity práce, seznámit se s manažerskými nástroji, které umožní nastartovat proces trvalého zvyšování produktivity práce ve firmě.

5. *Úvod do podnikové logistiky – základní úkoly logistika*

Kurz poskytuje orientaci v podnikovém procesu a v úloze a možnostech podnikové logistiky při zdokonalování podnikového procesu. Účastníci kurzu získají základní znalosti potřebné k řešení logistických úloh ve výrobním podniku. Cílem kurzu je porozumět podnikovému procesu a souvislostem mezi operacemi, ze kterých se skládá, osvojit si základní metody použitelné k řešení logistických úkolů a naučit se hodnotit logistické procesy a logistické operace.

6. *Zaměstnanci a konkurenceschopnost organizace*

Bez rozhodování a bez uvažování potřeby lidských nebo materiálních zdrojů není možno sestavit jakýkoliv reálný plán dosažení cílů a tím i konkurenceschopnosti organizace. Kurz se zabývá faktory, které ovlivňují výkonnost a disciplínu zaměstnanců a tím i efektivní dosažení vybraných cílů organizace, tedy její konkurenceschopnost.

IV. Kurzy pro podporu studia na vysoké škole

1. *Technická fyzika I*

Cílem kurzu je upevnit a prohloubit znalosti středoškolské fyziky. Pro úspěšné studium technických předmětů na vysoké škole je potřeba sjednotit a doplnit poznatkovou základnu studentů. Kurz probíhá formou praktického cvičení, řešení názorných příkladů, jež navazuje na přednášenou teorii. Příklady jsou vyústěním praktické aplikace probraných fyzikálních zákonitostí.

2. *Matematika*

Cílem kurzu je upevnit a prohloubit znalosti středoškolské matematiky a některé základní oblasti vysokoškolské matematiky. Pro úspěšné studium matematiky na vysoké škole je potřeba sjednotit a doplnit poznatkovou základnu studentů.

V. Rekvalifikační kurzy

1. *Začínáme podnikat*

Cílem kurzu je poskytnout jeho účastníkům základní znalosti podmiňující úspěch při zahájení podnikání. Jde o znalosti z oblasti ekonomiky a financí, výroby, logistiky, personalistiky, marketingu a právních norem platných při podnikání.

Příloha č. 1 uvádí aktualizovaný ceník analýz, zkoušek, měření a dalších prací, nabízených v rámci VTP podnikům, platný pro rok 2012. Ceník je rozšířen o nově nabízené služby díky novým přístrojům nakoupeným v roce 2011.

4 SPOLUPRÁCE S PODNIKY

V tabulce Tabulka 4.1 je uveden seznam celkem 34 firem, s nimiž VTP v roce 2012 aktivně spolupracovalo v rámci EHČ a DČ a je specifikována forma spolupráce.

Charakteristika forem spolupráce:

1. Dlouhodobá: dlouhodobý výzkum, společné projekty s firmami, projekty MPO, TA ČR.
2. Krátkodobá: krátkodobý výzkum.
3. Jednorázová: řešení technologických a výrobních problémů firem, jednorázová měření, analýzy materiálů (i opakovaně).
4. Vzdělávání: kurzy a školení.
5. Bakalářské práce, diplomové práce, doktorandské práce.

Tabulka 4.1 Spolupracující firmy v roce 2012 (35 firem)

Společnost/Firma	Úroveň spolupráce
CZECH COAL a.s. Most	Dlouhodobá
OLYMPUS C&S s.r.o.	Dlouhodobá, ref. laboratoř, konference
ČEZ, a.s.	Dlouhodobá
Škoda Auto a.s.	Dlouhodobá
RONAL CR s.r.o.	Dlouhodobá, vzdělávání
Constellium Extrusions Děčín s.r.o.	Dlouhodobá, konference, vzdělávání
KS Kolbenschmidt Czech Republic, a.s	Dlouhodobá
IDEAL-Trade Service s.r.o.	Dlouhodobá
TOS Varnsdorf a.s.	Dlouhodobá
Asian Louny	Dlouhodobá
Materialize Ústí nad Labem	Dlouhodobá
Black & Decker (Czech),s.r.o., Trmice	Jednorázová
Jansen Display s.r.o., Krupka	Jednorázová
RONAL CR s.r.o., Jičín	Jednorázová
Jakub Skála, EVROMat a.s., Ústí nad Labem	Jednorázová
Constellium Extrusions Děčín s.r.o.,	Jednorázová
DAYMOON, a.s., Děčín	Jednorázová
Chart Ferox a.s., Děčín V	Jednorázová
ITS Brno	Jednorázová
KS Kolbenschmidt CR, a.s., Trmice	Jednorázová
KSK-BELT, a.s., Teplice	Jednorázová
Lisovna kovů a plastů, s.r.o., Praha 9	Jednorázová
MARTIA a.s., Konzultační středisko, Ústí nad Labem	Jednorázová
Moldcast s.r.o., Holešov	Jednorázová
Nekolová Věra, Měď Povrly a.s.,	Jednorázová
Petr Ackermann, KS Motor Servis Van, s.r.o., Chlumec	Jednorázová
PneuFORM Hulín a.s., Hulín	Jednorázová
PROOBIKES s.r.o., Lišov u Č. B.	Jednorázová
Protool s.r.o., ČESKÁ LÍPA	Jednorázová
Robert Plaček, Pragonet-trade s.r.o., Mníšek pod Brdy	Jednorázová
SČA - Armatury KLAD, Ústí nad Labem	Jednorázová
SD – 1. strojírenská, a.s., Bílina	Jednorázová
Schiedel, s.r.o., Nehvizdy,	Jednorázová
UNION LESNÍ BRÁNA, a.s., Dubí	Jednorázová
Vršanská uhelná a. s. Most	Jednorázová
ZEBR s.r.o., Milovice	Jednorázová

AGC Automotive Czech a. s., Bílina

Jednorázová

Tabulka 4.2 Školení a kurzy pořádané VTP pro firmy v roce 2012

Školení/kurz	Pořádáno pro společnost
Školení pro vedoucí laboratoře	RONAL CR s.r.o.

Výsledky spolupráce s podniky

V roce 2012 bylo v rámci spolupráce s 26 firmami realizováno 53 zakázek a zpracováno 39 výzkumných zpráv, jež představují popis a shrnutí výstupů řešení problémů firem ve VTP. Na realizované zakázky bylo **vyfakturováno 753 tis. Kč**. Osobní náklady na uvedené zakázky jsou ve výši **129 tis. Kč**. Na zakázkách bylo akademickými pracovníky odpracováno **227 hod**. Byl realizován kalkulovaný zisk ve výši **422 tis. Kč**. Počet zakázek/výzkumných zpráv realizovaných pro jednotlivé firmy je uveden v tabulce Tabulka 4.3.

Tabulka 4.3 Zakázky realizované v roce 2012 pro firmy

Společnost/firma	Počet zakázek/výzkumných zpráv
Black & Decker (Czech),s.r.o., Trmice	2/2
Jansen Display s.r.o., Krupka	8/0
RONAL CR s.r.o., Jičín	1/1
Jakub Skála, EVROmat a.s., Ústí nad Labem	1/1
Constellium Extrusions Děčín s.r.o.,	4/4
DAYMOON, a.s., Děčín	1/1
Chart Ferox a.s., Děčín V	2/2
ITS Brno	2/1
KS Kolbenschmidt CR, a.s., Trmice	6/1
KSK-BELT, a.s., Teplice	1/0
Lisovna kovů a plastů, s.r.o., Praha 9	1/1
MARTIA a.s., Konzultační středisko, Ústí nad Labem	1/1
Moldcast s.r.o., Holešov	1/1
Nekolová Věra, Měď Povrly a.s.,	2/2
Petr Ackermann, KS Motor Servis Van, s.r.o., Chlumec	2/2
PneuFORM Hulín a.s., Hulín	4/4
PROOBIKES s.r.o., Lišov u Č. B.	1/1
Protool s.r.o., ČESKÁ LÍPA	1/1
Robert Plaček, Pragonet-trade s.r.o., Mníšek pod Brdy	1/1
SČA - Armatury KLAD, Ústí nad Labem	1/1
SD – 1. strojírenská, a.s., Bílina	2/2
Schiedel, s.r.o., Nehvizdy,	1/1
UNION LESNÍ BRÁNA, a.s., Dubí	3/3
Vršanská uhelná a. s. Most	2/2
ZEBR s.r.o., Milovice	1/2
AGC Automotive Czech a. s., Bílina	1/1

Tabulka 4.4 uvádí společnosti, s nimiž VTP uzavřelo dlouhodobou smlouvu o spolupráci, jejíž platnost byla v roce 2012 či její uzavření bylo v roce 2012 vyjednáno.

Tabulka 4.4 Dlouhodobé smlouvy o spolupráci uzavřené s firmami

Společnost/firma	Období platnosti smlouvy
OGB s.r.o.	11/2011 – 12/2014
LIEBEZEIT HYDRAULIK s.r.o.	01/2012 – 12/2014
PNEUFORM Hulín, a.s.	02/2012 – 12/2014
Constellium Extrusions Děčín s.r.o.	Roční objednávky
RONAL CR s.r.o.	Dlouhodobá smlouva
Czech Coal a.s.	Dlouhodobá smlouva

V roce 2012 probíhala také aktivní spolupráce VTP s vědecko-výzkumnou sférou – VŠCHT – na společném řešení problémů průmyslu.

V roce 2012 bylo pořízeno nové přístrojové vybavení v celkové hodnotě 1 501 tis. Kč, umožňující rozšíření a zkvalitnění nabízených služeb pro průmyslové podniky. Toto přístrojové vybavení včetně pořizovací hodnoty je uvedeno v tabulce Tabulka 4.5.

Tabulka 4.5 Přístrojové vybavení pořízené v roce 2012

Přístroj/zařízení	Pořizovací hodnota [tis. Kč]
Vícesložkový dynamometr Kistler	1 051
Hrotový soustruh délky 750 mm	450

5 HOSPODÁŘSKÉ VÝSLEDKY

Výnosy a náklady z činností VTP v roce 2012 jsou uvedeny v tabulce Tabulka 5.1.

Tabulka 5.1 Správní režie, příjmy a výdaje z DČ a EHČ VTP v roce 2012

Činnost	akce	Náklady (Kč)	Výnosy (Kč)	Výsledek (Kč)
Vzdělávací činnost (1)		999 522	398 470	- 601 051
z toho	NIV (0000) provoz	604 032	2 981	-601 051
	OPVK (0111) Spinnet	385 459	385 458	0
	OPVK (0112) Spinnet -spol.	10 031	10 031	0
Externí hlavní činnost (41)		151 504	155 293	- 3 789
z toho	EHČ (0001) školení	17 548	17 548	0
	Konference DTD (0002)	13 701	33 179	19 478
	Konference Rizika (0005)	7 072	7 072	0
	Konference Mikroskopie (0006)	86 207	90 774	4 567
	Časopis Stroj. Technologie	26 976	6 720	-20 256
Doplňková hlavní činnost		224 972	753 182	528 210
Celkem výsledek VTP		1 375 999	1 306 949	- 69 050

Struktura činnosti technika v laboratořích VTP se s porovnání s rokem 2011 v podstatě nezměnila. Věnoval cca 75% své pracovní doby činností pro FVTM, 15% pro GAČR a 10% pro VTP.

VTP se účastní od září 2012 projektu z oblasti rozvoje spolupráce akademické a vědecko-výzkumné sféry s aplikační sférou. **Jedná o partnerský projekt SPINET** („SPolupráce, INovace a NETworking vědeckotechnických parků a vysokých škol“), OP VK, jehož realizaci bude řídit Společnost vědeckotechnických parků. Doba trvání projektu je 36 měsíců. Do projektu jsou mimo VTP zapojeni partneři ze všech regionů NUTS2, kde je vždy partnerem vysoká škola a vědeckotechnický park.

Základní údaje o projektu SPINET:

- žadatel projektu: **Společnost vědeckotechnických parků ČR**,
- celkové náklady projektu: 26 680 705,60 Kč,
- celkový finanční podíl VTP na projektu: **1.314.436,11 Kč**,
- zdroj financování projektu: **Operační program Vzdělávání pro Konkurenceschopnost (OPVK)**, oblast podpory 2.4 - Partnerství a sítě,
- míra financování z OPVK: 100 %,
- délka trvání projektu: 09/2011 - 08/2014.

Ve spolupráci s podniky a dalšími institucemi se VTP podílí na realizaci projektu OP VK, oblast podpory 2.3. Projekt byl sestaven ve spolupráci s FŽP UJEP a jeho partnerem je firma Protool s.r.o. Projekt byl zahájen v dubnu 2012. Je určen pro **postdoktorandy** a potrvá do roku 2015. Celkové náklady projektu jsou 5 000 000 Kč, přičemž podíl VTP činí **2 500 000 Kč**.

Nezanedbatelným přínosem jsou tzv. nepřímé příjmy – materiál, zařízení zakoupené či darované firmou apod.

Vedle finančního a materiálního přínosu spolupráce VTP s firmami existují další významné přínosy této spolupráce pro FVTM:

- Zvýšení využití laboratoří vybavených špičkovými, ale tím také drahými přístroji (v rámci VTP je kapacita laboratoří využívána do 15% jejich celkového současného využití). Kvalitně vybavené laboratoře přinášejí ztraktivnější FVTM pro potenciální uchazeče o studium. Umožňují nastavit studijní obory a jednotlivé předměty tak, aby odpovídaly aktuálním trendům v oboru a tím umožnily vychovat kvalitní a průmyslem žádané absolventy.
- Zvýšení povědomí o FVTM, jako o technické fakultě v Ústeckém kraji, a to jak mezi vědecko-výzkumnými pracovišti, tak mezi průmyslovými podniky v celé České republice. Důsledkem zvýšeného povědomí je zvýšený zájem průmyslových podniků v kraji o absolventy FVTM, čímž se mj. opět zvyšuje atraktivita FVTM pro potenciální uchazeče o studium. Podniky ve snaze o vyhledání kvalitních budoucích potenciálních zaměstnanců nabízejí pro studenty FVTM stáže, praxe, exkurze apod. v podniku. Tím se opět ztraktivňuje a zkvalitňuje studium na FVTM.
- Akademičtí pracovníci spolupracující v rámci VTP s firmami jsou v úzkém kontaktu s aktuálními výrobními technologiemi a postupy a v souvislosti s nimi vznikajícími problémy, na jejichž řešení se podílejí. Takto získávané zkušenosti mohou přenášet jak do vlastní pedagogické tak také do vědecko-výzkumné činnosti. Výsledkem je vyšší hodnota studijních kurzů, vedených pracovníkem, vědecké články, vydávané v renomovaných a v RIV hodnocených odborných periodících, a odborné monografie.
- Studenti doktorandského studia, pracující na doktorandské práci vypsané ve spolupráci s firmou, mají jednak přístup k výrobnímu zařízení, s nímž se tak mohou podrobně a přímo v praxi seznámit, a jednak je jejich práce z pohledu finančních a materiálových nákladů hrazena z velké části firmou.

Pro zvýšení renomé FVTM je také potřeba navázat spolupráci s uznávanými zahraničními partnery z řad jak vysokých škol, tak jiných vědecko-výzkumných pracovišť. To není možné bez odpovídajícího technického zázemí a kvalitních pracovníků, kde finanční přínos z činnosti VTP umožňuje přiblížit se odpovídajícímu finančnímu ohodnocení těchto odborníků a tím je udržet na FVTM.

Je důležité si také uvědomit předpoklad, že finanční dotace MŠMT ČR na studenta ve všech formách studia bude rok od roku nižší. Tím bude růst význam dalšího pilíře příjmu fakult vysokých škol, kterým může být právě spolupráce s aplikovanou komerční sférou.

6 CÍLE A ZÁMĚRY NA DALŠÍ OBDOBÍ

Z hlediska rozvoje VTP v následujících letech jsou stanoveny následující cíle a záměry:

- Zabezpečit prostory pro vlastní dlouhodobé zastoupení firem v rámci VTP (dlouhodobý pronájem kancelářských a hlavně výzkumných prostor a laboratoří).
- Dobudovat prostorově i vybavením další laboratoře, tak aby se mohl provádět komplexně materiálový výzkum (laboratoř analytických metod, elektronová mikroskopie).
- **Zajistit nosný dlouhodobý výzkum pro několik strategických firem.**
- Vyprofilování výzkum a vývoje do několika materiálových a technologických oblastí (obrábění a broušení, tepelné zpracování, optimalizace struktury a vlastnosti materiálů, tavení a nové hliníkové slitiny, koroze, proudění kapalin apod.).
- Zapojení se do projektů TA ČR, TIP, Alfa, projektů Evropské unie (operačních programů do roku 2013, komunitárních programů), užší regionální spolupráce v rámci severočeského regionu, firemního výzkumu a vývoje, zapojení se do mezinárodního výzkumu atd.
- Rozvoj školení, konzultačních služeb v oblasti norem, metrologie a nakládání s odpady apod. Pro tyto účely vybudovat jednu školicí místnost pro 10 – 15 osob vybavenou potřebnou technikou a zázemím (využití společně i pro potřeby fakulty).
- **Provádění pravidelné certifikace přístrojů a akreditace laboratoří.**
- Zřizování referenčních laboratoří, podle potřeb a využití VTP a vzájemné dohody s firmami o vytvoření referenční laboratoře s cílem poskytnutí servisu a zázemí pro firmy v daném regionu.
- **Využívání výzkumné a vědecké kapacity doktorandů a její propojení s VTP a firmami.**
- **Cílená příprava inženýrů a doktorandů pro firmy v rámci VTP – umístění vlastního pracovníka do VTP v rámci denního doktorandského nebo magisterského studia se zaměřením práce na řešení konkrétního problému u dané firmy s plným využitím laboratoří v rámci VTP.**
- Další rozšiřování časopisu mezi podniky a vědeckovýzkumné instituce, nabízení prodeje jednotlivých článků přes internetové rozhraní, zaměření se na anglický jazyk.

**Příloha . č. 1 Ceník analýz, zkoušek, měření a dalších prací nabízených v rámci VTP podnikům,
platný pro rok 2012**

Název jednotlivých položek	Cena v Kč (bez DPH) za vzorek, hodinu
Statická zkouška tahem (pevnost, pevnost v kluzu, tažnost) + záznam	550,-
Tvrдость podle Brinella, Vickerse a Rockwella (3 vpichy)	300,-
Nedestruktivní ultrazvukové zkoušení materiálu	550,-
Detekce pomocí vířivých proudů	550,-
Detekce povrchových vad pomocí kapilární zkoušky	250,-
Detekce potrubí a kontrola součástí pomocí videoskopu <i>+cestovní náklady</i>	2 700,- Kč/hod.
Testování vysokorychlostní kamerou (až 150 000 frm/sec.) <i>+cestovní náklady</i>	3 700,- Kč/hod.
Měření drsnosti povrchu Měření materiálového poměru profilu Měření kruhovitosti	800,-
Měření a vyhodnocení průběhu zbytkových povrchových napětí (destruktivní) <i>jedno měření – 2 tenzometry</i>	4 700,-
Zkoumání a vyhodnocování tepelných procesů.	4 800,- /vzorek/teplota
Zkoušky zabíhavosti	4 500,-
Zkoušky legování, očkování, modifikování s vyhodnocením	5 500,-/vzorek
Zkoušky charakteru a tvaru třísky	580,-/vzorek
Zkoušky obrábění	750,- Kč/hod
Spektrometrická chemická analýza prvků	600,-
Zkoušky v korozní komoře s vyhodnocením (30 až 60 dní)	14 500,-
Hodnocení korozního napadení, kvantifikace (hloubka napadení, 3D skenování, tloušťka po korozi atd.)	3 700,-
Zkoušky odolnosti na mezikrystalovou korozi	4 500,-
Komplexní zkoušení koroze u materiálu (30 dní)	19 500,-
Hodnocení elox kvality (kvalitativní + kvantitativní)	2 700,-
Přesné měření tloušťky povrchových vrstev metalograficky (např. povlaků, nátěrů, elox. vrstvy, pasivních vrstev, kovových povlaků, ...)	2 700,-

Ceník analýz, zkoušek, měření a dalších prací nabízených v rámci VTP podnikům, platný pro rok 2012

Název jednotlivých položek	Cena v Kč (bez DPH) za vzorek, hodinu
Statická zkouška tahem (pevnost, pevnost v kluzu, tažnost) + záznam	550,-
Tvrдость podle Brinella, Vickerse a Rockwella (3 vpichy)	300,-
Nedestruktivní ultrazvukové zkoušení materiálu	550,-
Detekce pomocí vířivých proudů	550,-
Detekce povrchových vad pomocí kapilární zkoušky	250,-
Detekce potrubí a kontrola součásti pomocí videoskopu <i>+cestovní náklady</i>	2 700,- Kč/hod.
Testování vysokorychlostní kamerou (až 150 000 frm/sec.) <i>+cestovní náklady</i>	3 700,- Kč/hod.
Měření drsnosti povrchu Měření materiálového poměru profilu Měření kruhovitosti	800,-
Měření a vyhodnocení průběhu zbytkových povrchových napětí (destruktivní) <i>jedno měření – 2 tenzometry</i>	4 700,-
Zkoumání a vyhodnocování tepelných procesů.	4 800,- /vzorek/teplota
Zkoušky zabíhavosti	4 500,-
Zkoušky legování, očkování, modifikování s vyhodnocením	5 500,-/vzorek
Zkoušky charakteru a tvaru třísky	580,-/vzorek
Zkoušky obrábění	750,- Kč/hod
Spektrometrická chemická analýza prvků	600,-
Zkoušky v korozní komoře s vyhodnocením (30 až 60 dní)	14 500,-
Hodnocení korozního napadení, kvantifikace (hloubka napadení, 3D skenování, tloušťka po korozi atd.)	3 700,-
Zkoušky odolnosti na mezikrystalovou korozi	4 500,-
Komplexní zkoušení koroze u materiálu (30 dní)	19 500,-
Hodnocení elox kvality (kvalitativní + kvantitativní)	2 700,-
Přesné měření tloušťky povrchových vrstev metalograficky (např. povlaků, nátěrů, elox. vrstvy, pasivních vrstev, kovových povlaků, ...)	2 700,-

Ceník analýz, zkoušek, měření a dalších prací nabízených v rámci VTP podnikům, platný pro rok 2012

Název jednotlivých položek	Cena v Kč (bez DPH) za vzorek, hodinu
Statická zkouška tahem (pevnost, pevnost v kluzu, tažnost) + záznam	550,-
Tvrдость podle Brinella, Vickerse a Rockwella (3 vpichy)	300,-
Nedestruktivní ultrazvukové zkoušení materiálu	550,-
Detekce pomocí vířivých proudů	550,-
Detekce povrchových vad pomocí kapilární zkoušky	250,-
Detekce potrubí a kontrola součásti pomocí videoskopu <i>+cestovní náklady</i>	2 700,- Kč/hod.
Testování vysokorychlostní kamerou (až 150 000 frm/sec.) <i>+cestovní náklady</i>	3 700,- Kč/hod.
Měření drsnosti povrchu Měření materiálového poměru profilu Měření kruhovitosti	800,-
Měření a vyhodnocení průběhu zbytkových povrchových napětí (destruktivní) <i>jedno měření – 2 tenzometry</i>	4 700,-
Zkoumání a vyhodnocování tepelných procesů.	4 800,- /vzorek/teplota
Zkoušky zabíhavosti	4 500,-
Zkoušky legování, očkování, modifikování s vyhodnocením	5 500,-/vzorek
Zkoušky charakteru a tvaru třísky	580,-/vzorek
Zkoušky obrábění	750,- Kč/hod
Spektrometrická chemická analýza prvků	600,-
Zkoušky v korozní komoře s vyhodnocením (30 až 60 dní)	14 500,-
Hodnocení korozního napadení, kvantifikace (hloubka napadení, 3D skenování, tloušťka po korozi atd.)	3 700,-
Zkoušky odolnosti na mezikrystalovou korozi	4 500,-
Komplexní zkoušení koroze u materiálu (30 dní)	19 500,-
Hodnocení elox kvality (kvalitativní + kvantitativní)	2 700,-
Přesné měření tloušťky povrchových vrstev metalograficky (např. povlaků, nátěrů, elox. vrstvy, pasivních vrstev, kovových povlaků, ...)	2 700,-

Příloha . č. 2 Příklady výzkumných a inovačních prací

- Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálu - pevnost, pevnost v kluzu, tažnost, tvrdost podle Brinella, Vickerse a Rockwella, měření drsnosti, zbytkových povrchových napětí, kruhovitosti atd.
- Speciální zkoušky - zkoušky zabíhavosti, legování, očkování, modifikování, výtěžnosti tavicího procesu, metalurgické čistoty atd.
- Hodnocení korozního napadení, kvantifikace (hloubka napadení, tloušťka po korozi atd.), zkoušky v korozní komoře s vyhodnocením, zkoušky odolnosti na mezikrystalovou korozi atd.
- Přesné měření tloušťky povrchových vrstev metalograficky (povlaků, nátěrů, elox vrstvy, pasivních vrstev, kovových povlaků, měření nitridované a cementované vrstvy atd....).
- Celkové hodnocení makro a mikrostruktury - velikost zrna, rekrystalizace, velikost dendritických buněk, metalurgická kvalita materiálu, poretita, vměstky, kvantitativní měření jednotlivých strukturálních složek pomocí obrazové analýzy v 2D a v 3D atd.
-
- Fraktografické analýzy lomových ploch, EDX a EDS analýzy materiálů.
- Navrhování broušicích kotoučů pro konkrétní materiál a požadovanou jakost povrchu. Analýza změn v povrchové vrstvě při jejím zatížení.
- Optimalizace broušení, navrhování řezných podmínek. Testování řezných kapalin pro broušení.
- Kontrola součástí 2 a 3D na měřícím stroji XYZ.
- Zkoumání, vyhodnocování a optimalizace tepelných procesů u hliníkových materiálů.
- Řešení technologických problémů a optimalizace technologií.
- Výzkum, řešení problémů a optimalizace vlastnosti hliníkových materiálů v oblasti tavení, odlévání, tváření, obrábění, korozních vlastností a povrchové ochrany materiálu.