

Návrh projektu recyklace plastů ve firmě KwR Kovář, s.r.o.

Bc. Dagmar Pernicová



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Dagmar PERNICOVÁ**
Studijní program: **N 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**

Téma práce: **Návrh projektu recyklace plastů ve firmě KwR Kovář, s.r.o.**

Zásady pro vypracování:

1. Stanovte cíle řešení diplomového projektu.
2. Zhodnoťte teoretická východiska pro řešení.
3. Provedte analýzu současného stavu ve firmě KwR Kovář, s.r.o.
4. Zhodnoťte výsledky analýzy a navrhnete východiska pro zlepšení.
5. Zpracujte ideový záměr racionalizace.
6. Propracujte projektové řešení vybraného prvku ideového záměru.
7. Zhodnoťte navrhované řešení.

Rozsah práce: **70 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:
Dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Petr Briš, CSc.**
Ústav managementu výroby – průmyslového inženýrství
Datum zadání diplomové práce: **7. března 2005**
Termín odevzdání diplomové práce: **13. května 2005**

Ve Zlíně dne 21. února 2005


doc. PhDr. Václav Nováček, CSc.
děkan




doc. Ing. Roman Bobák, Ph.D.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce návrh optimalizovaných postupů při likvidaci plastového odpadu, zvláště pak PET lahví.

Jedním z výstupů diplomové práce je konkrétní projekt vypracovaný dle pokynů Ministerstva průmyslu a obchodu s cílem získání dotace na zahájení projektu. Na řešení projektu se předpokládá spoluúčast Univerzity T. Bati.

V teoretické části se zabývám stávajícími způsoby likvidace odpadu s bližším zaměřením na PET lahve, které jsou klíčovým prvkem projektu.

Praktická část obsahuje konkrétní návrhy postupů při likvidaci PET lahví s cílem využití recyklátu na výrobu stavebních prvků.

ABSTRACT

The aim of the thesis is the proposal of optimised ways of plastic waste disposal, especially PET bottles.

One of the outputs of the thesis is the concrete project evolved according to instructions of Ministry of industry and business with the aim of remaining a grant for launching a project. The project is supposed to be solved in cooperation with Thomas Bata University.

Theoretical part is concerned with the existing way of waste disposal with closer sight on PET bottles, which are the crucial elements of the project.

Practical part includes the concrete proposals of ways of PET bottles disposal with the aim of utilization of recycled material for the production of construction element.

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala Doc. ing. Petru Brišovi, CSc., mému vedoucímu diplomové práce, za odborné vedení a cenné rady, které mi v průběhu zpracování diplomového projektu poskytoval.

Dále také panu Milanu Kováři, majiteli firmy KwR Kovář, s.r.o. za ochotu, zprostředkování a poskytnutí klíčových informací.

OBSAH

ÚVOD.....	4
I. TEORETICKÁ ČÁST	6
1 ODPADY	7
1.1 SKLÁDKY	7
1.1.1 Řízené skládky	7
1.1.2 Neřízené skládky	8
1.2 SPALOVÁNÍ ODPADU.....	9
1.3 KOMPOSTOVÁNÍ ODPADU	9
1.4 RECYKLACE ODPADU	10
1.4.1 Recyklace papíru	10
1.4.2 Recyklace skla	10
1.4.3 Recyklace kovu	10
1.4.4 Recyklace plastu.....	11
1.4.5 PET lahve	11
II. PRAKTICKÁ ČÁST	23
1 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI	24
2 REZORTNÍ PROGRAM NA PODPORU VÝZKUMU A VÝVOJE „IMPULS“	25
3 VLASTNÍ PROGRAMOVÝ PROJEKT	27
3.1 POPIS A VĚCNÁ NÁPLŇ JEDNOTLIVÝCH ETAP ŘEŠENÍ PROGRAMOVÉHO PROJEKTU	27
3.2 POPIS PROJEKTU	28
3.2.1 Technický popis projektu	29
3.2.2 Etapy projektu	29
3.3 CÍLE PROGRAMOVÉHO PROJEKTU (KRÁTKODOBÉ A STŘEDNĚDOBÉ CÍLE).....	30
3.4 ZPŮSOB DOSAŽENÍ CÍLŮ PROGRAMOVÉHO PROJEKTU.....	31
3.5 ZAJIŠTĚNÍ UPLATNĚNÍ VÝSLEDKŮ ŘEŠENÍ	31
3.6 ORGANIZAČNÍ A PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ PROJEKTU	32
3.7 TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ PROJEKTU	32
3.8 FINANČNÍ ZABEZPEČENÍ A ROZPOČET PROJEKTU.....	32
3.9 ROZPOČET PROJEKTU.....	33
3.10 PŘEDBĚŽNÝ MARKETINGOVÝ PRŮZKUM	33

3.11	SPECIFIKACE VLASTNÍCH A JINÝCH FINANČNÍCH ZDROJŮ	33
3.12	PODROBNÉ STANOVENÍ VÝŠE NÁKLADŮ NA HMOTNÝ MAJETEK	33
3.13	PŘEDPOKLÁDANÉ PŘÍNOSY PROGRAMOVÉHO PROJEKTU V 1-5. ROCE PO UKONČENÍ ŘEŠENÍ PROJEKTU	34
3.14	STRUČNÁ ANOTACE PROGRAMOVÉHO PROJEKTU VYSTIHUJÍCÍ PŘEDMĚT ŘEŠENÍ – ČESKY	34
3.15	STRUČNÁ ANOTACE PROGRAMOVÉHO PROJEKTU VYSTIHUJÍCÍ PŘEDMĚT ŘEŠENÍ – ANGLICKY	35
3.16	KLÍČOVÁ SLOVA – ČESKY	35
3.17	KLÍČOVÁ SLOVA – ANGLICKY	35
ZÁVĚR		36
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....		37
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK		39
SEZNAM TABULEK.....		40
SEZNAM PŘÍLOH.....		41

ÚVOD

Vyspělá společnost se dnes bohužel nehodnotí podle kvality života svých členů, ale spíše podle toho, kolik toho vyrobí a kolik je schopna spotřebovat. Se zvyšující se výrobou a spotřebou však kvalita života zákonitě neroste, ale většinou právě naopak.

Na řadu pak přichází otázka, jak se vypořádat s odpady, které společnost vyprodukuje.

Už odnedávna bylo největším trendem skládkování odpadu. Je to pro společnost nejjednodušší, nejrychlejší a nejlevnější metoda, jak se odpadu zbavit. Touto cestou ještě dnes končí devadesát procent komunálního odpadu.

Dalším vývojovým stupněm se stalo spalování odpadu. Ovšem následně potom si společnost začala uvědomovat, že spálením odpad nezmizí jen tak z povrchu Země, ale zůstane po něm mnoho škodlivin v ovzduší. Spalování odpadu navíc patří k nejnákladnějšímu způsobu likvidace odpadu.

Proto se zhoršujícím se stavem životního prostředí a pod tlakem „zelených“ organizací bylo nezbytné začít řešit otázku odpadu a jeho opětovného využití. Tímto se zrodila recyklace a problémy s ní spojené.

V normálním běžném životě si znečištěnost a zoufalý stav životního prostředí nějak zvlášť neuvědomujeme. Máme popelnice, kontejnery, do kterých svůj odpad vyhodíme a dále se již nezajímáme, co se s ním děje.

V našem odpadkovém koši avšak můžeme nalézt asi čtrnáct procent dále recyklovatelných materiálů. Mezi ně patří papír, kovy, sklo a v neposlední řadě plasty. A tím, že většina z nás se tříděním odpadu neobtěžuje, končí tyto hmoty na skládkách a ve spalovnách.

Ze všech vyjmenovaných recyklovatelných materiálů se staly v posledních deseti letech největším a nejpálčivějším problémem PET lahve. Denně se v nich prodávají statisíce litrů kapalin, oleji počínaje, minerálními vodami konče. Každý den přibývají tuny těchto obalů, které zatěžují životní prostředí na velmi dlouho, protože jak známo plasty téměř nepodléhají samovolnému rozkladu.

Členské země Evropské unie i další rozvinuté země například již využívají několik základních modelů, kterými systémy opakovaného použití PET lahví podporují. A nejen to. Hledají stále nové způsoby jak využít recyklované materiály.

Česká republika se také nechala inspirovat řešením tohoto problému. A jak vývoj situace na českém trhu zpracování PET lahví ukazuje, kapacita recyklačních podniků u nás je dostatečná.

V České republice pracuje od roku 1997 linka na recyklaci PET lahví ve společnosti Silon, a.s. a od roku 2003 RE-PLAST DESIGN, s.r.o.

Je nicméně chvályhodné, že se o recyklaci PET lahví zajímá stále větší a větší množství subjektů také na podnikatelském trhu.

Tento zájem by ovšem nemohl být ve většině případů uskutečněn, pokud by se o tuto záslužnou činnost nezajímala také vláda, která svými programy na podporu výzkumu a vývoje, vytváří příležitosti hlavně pro malé a střední podnikatele, kteří jsou největšími tahouny pokroku.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ODPADY

Každý na světě produkuje určitý druh odpadu. Tohoto odpadu se samozřejmě chceme zbavit a kam s ním? Odpověď samozřejmě zní do popelnice. Ale není popelnice, jako popelnice. Většina z nás se neobtěžuje s tříděním odpadu. Jednoduše nahází všechny nepotřebné věci do koše a vysype jej. Už si však neuvědomí, co se s takovýmto odpadem děje.

Netříděný odpad končí na skládce, sice veřejně spravované, ale pořád je to změt' nepořádku ohrožující životní prostředí a bohužel i naše zdraví. Existují ovšem i jiné způsoby likvidace odpadu.

1.1 Skládky

V České republice je v provozu 381 skládek. Z tohoto počtu jich je 257 smíšených. Právě zde končí více než 90 % odpadu. Snad nejobtížnější je najít pro skladování odpadu místo. Vzhledem k hustotě osídlení a nevhodnosti umístění z hlediska ekologie je téměř vždy nutno potýkat se s oprávněným odporem obyvatel a odborníků na ekologii. Skládky by měly tvořit teprve nezbytnou koncovku komplexního nakládání s odpady. Z druhého pohledu skládky představují v sobě ukládání nevyužitých druhotných surovin, jejichž řízený hygienický kontrolovaný provoz je nezbytnou podmínkou k tomu, aby domovní a průmyslové odpady nebyly zdrojem znečištění ovzduší, půdy a vod. Skládky tedy můžeme rozlišit na řízené (spravované) a neřízené (černé).

1.1.1 Řízené skládky

Řízená skládka je provozována podle určitých pravidel na stanoveném místě mimo obytné území se zřetelem na hygienické a jiné územní požadavky. Hlavním problémem v souvislosti se skládkami je kontaminace zdrojů a rozvodů vody, akviferů a půdy výluhem ze skládky. Výluh vzniká, když dešťová voda prosakuje skládkou. Jak voda protéká uloženými odpady, dochází k chemickým reakcím, jejichž výsledkem je kyselá reakce. Kyselá voda rozpouští různé toxické chemikálie, přítomné v odpadu. V případě domovního odpadu to mohou být domácí čistící prostředky, spreje proti hmyzu nebo barvy. Výsledný toxický výluh prosakuje pod skládku a kontaminuje vodu. Aby se výluh nedostával mimo skládku jsou moderní skládky zespodu a z boků izolovány vrstvou jílu, plastovou fólií nebo

obojím. Výluh se shromažďuje na dně skládky, protože nemůže prosáknout přes plastovou fólii a vrstvu jílu. Na dně skládky jsou položeny drenážní trubky, které výluh odvádějí do jámky na výluh. Odsud se výluh pravidelně odváží do čističky. Jestliže je skládka zaplněna, utěsní se. Povrch skládky se zaveze vrstvami jílu, písku, půdy a někdy i plastu, aby do skládky nemohla prosakovat voda. Povrch terénu nad skládkou je skloněný a osetý vegetací, aby se vrstva půdy stabilizovala. Vegetace sbírá srážkovou vodu z půdy a vydechuje v podobě vodních par do atmosféry. Dalším problémem je v souvislosti se skládkami vznik metanu, který může ve směsi se vzduchem vybuchnout. Vzniká jako vedlejší produkt činností mikroorganismů, rozkládajících odpad. Tento plyn může pronikat do půdy v okolí a ohrožovat rostliny. Může se také shromažďovat v e sklepích blízkých budov a náhodná jiskra může způsobit explozi. Proto se do skládky zabudovávají sběrné trubky. Shromážděný plyn se buď nad zemí spaluje, nebo používá k pohonu plynové turbíny na výrobu elektřiny. Velká skládka může produkovat elektřinu pro 10 000 domácností. V terénu okolo skládky jsou rozmístěny pozorovací vrty, indikující případný únik metanu nebo výluhu. [14]

U řízených skládek se rozlišují dvě metody skládkování: jednak vyplňování terénních prohlubní, jednak vrstvení odpadů na rovných plochách (vede k etážování a vzniku kopců z odpadů) V obou případech se střídavě vrství odpad a pokryvný materiál. Vrstva odpadu bývá až 2 m vysoká, rovnaná a hutněná, a je denně překrývána materiálem (v 20 až 30 cm vysoké vrstvě). Řízená skládka je náročná na plochu ale ve srovnání s jinými postupy likvidace odpadů (spalování odpadu, kompostování, recyklace) však investičně nejméně nákladná. Předností skládky je, že se na ni může ukládat většina druhů odpadu ze sídlišť a průmyslu, a to i nekompostovatelných odpadů z kompostáren, a také struska ze spalovacích zařízení. Vhodné plochy určují orgány územního plánování. [14]

1.1.2 Neřízené skládky

Neřízené skládky, nebo-li černé skládky jsou výsledkem někdy i rozsáhlého znečištění podzemní vody vyluhováním, rozmnožení hlodavců a tím pádem i riziko nákazy chorobou přenášenou těmito hlodavci.

Každoroční tání sněhu provede jarní úklid a řeky se pak stávají muzei nepotřebné zemědělské agrotechniky, Tutanchamonovými hrobkami, kde jsou uloženy předměty

našich denních potřeb od postelí a sporáků až po nádoby. Bohužel často právě vody v prostorách státních přírodních rezervací jsou takto znečištěny.

1.2 Spalování odpadu

Řada lidí vidí spásné řešení ve spalování odpadu. Lidé už si ale neuvědomují, že pokud odpad spálí, nezmizí z povrchu zemského beze stopy. Zůstane po něm mnoho škodlivin, které se spalováním dostanou do ovzduší a pak díky koloběhu vody i na náš stůl.

O něco lépe jsou na tom kontrolované spalovny, ale ani to není zrovna ideální řešení. Spalovny přinášejí řadu problémů, jak ekologických, tak ekonomických. Po spálení zůstane popel, toxický popílek, který je pro změnu zachycený na filtrech v komíně a škodliviny vypuštěné do ovzduší, které pak obvykle končí v odpadních vodách.

Spalování odpadů probíhá v zařízeních na spalování odpadu při teplotách v ohništi 800°C až 1000°C, kdy dochází k rozkladu obtěžujících pachových látek. Objem odpadu se redukuje na 8 až 15 % původního objemu a hmotnost na 30 až 50 % původní hmotnosti. Jako zbytek vzniká hygienicky nezávadný materiál ve formě strusky a popela. Přitom se využívá tepelná energie, která se při spalování uvolní, a to pro topné účely nebo pro výrobu elektrické energie. [14]

Spalování odpadů je ekonomicky přijatelné, je-li zaručen plynulý odběr tepelné energie. Minimální množství odpadu je asi 300 000 m³ za rok. Spalování odpadů je nejnákladnější postup odstraňování odpadu.

1.3 Kompostování odpadu

Kompostování odpadu je proces, při kterém je technickými opatřeními urychlen biologicko-chemický rozklad, který vede k přeměně převážně organických sloučenin na humus. Průběh kompostování je významně ovlivňován obsahem kyslíku, obsahem vody, poměrem obsahu uhlíku a dusíku, teplotou a hodnotou pH. Energie, která si při rozkládání uvolňuje zahřívá kompost tak, že patogenní zárodky odumírají. Nejlépe je kompost ukládat do jámy, jejíž stěny jsou z cihel nebo z prken a která má ventilační otvory. Na dno je dobré dát větve či jiný hrubší materiál aby byl umožněn přístup vzduchu. Ke kompostování se hodí organický materiál. [14]

1.4 Recyklace odpadu

Ročně průměrný Čech vyrobí 500 kg domovního odpadu. 30kg z toho tvoří papír, 25kg plast, 5kg kovy. Tedy hmoty, které se dají znovu recyklovat. Navzdory tomu, že ke kontejnerům s tříděným odpadem má přístup 92% obyvatel ČR, je třídění běžným zvykem jen pro 60 % lidí.

Recyklace je proces, při kterém jsou zpracovány odpady na nové materiály, aby se šetřily omezené zásoby surovin. Nejčastěji recyklujeme papír, sklo, kovy a plasty.

1.4.1 Recyklace papíru

Papírové odpady jsou z mnoha různých druhů papírů a každý druh papíru se také jinak zpracovává, proto je potřeba sběrový papír dotřídit na jednotlivé druhy. Na dotřídňovací lince je pás, po kterém se směs papíru pohybuje a pracovníci podél pásu z něj vybírají jednotlivé druhy papíru. Dotříděný papír se lisuje do balíků a odváží ke zpracování do papírny. [27]

1.4.2 Recyklace skla

Skleněné odpady se nejprve přetřídí ručně. Při výrobě bílého skla se nesmí dostat do pece sklo barevné ani jiná další nečistota jako je kov, keramika, porcelán atd. Tímto způsobem jsou odstraněny největší kusy nečistot. Poté střepy putují na speciální automatickou linku řízenou počítačem, který zajišťuje čistotu vytříděného skla. Barevné nebo čiré sklo se pak odváží ke zpracování do skláren. Zde se sklo rozdrtí a přidá do výchozí směsi k výrobě nového skla. Nejčastěji se takto vyrábí lahve na minerálky a pivo či jiné skleněné výrobky. Ušetří se při tom mnoho energie a surovin, přičemž sklo se dá takto používat vlastně donekonečna. [27]

1.4.3 Recyklace kovu

Kovové odpady ze sběrů druhotných surovin či sběrných dvorů putují do hutí, kde dojde k jejich přetavení. Potraviny a barvy, které v nich zbyly, shoří při teplotě 1700°C. Z některých plechovek pak vznikne znovu stejný výrobek, nebo se z recyklovaného kovu vyrobí různé odlitky, tyče či desky. [27]

1.4.4 Recyklace plastu

Plasty je nutno, jako všechny ostatní odpady, dotřídit na dotříd'ovací lince. Ze směsi plastů putující na pásu se ručně vybírají PET láhve, fólie a pěnový polystyren, které mají speciální samostatné zpracování. Pracovníci z pásu vyhazují i nečistoty, které do plastů nepatří. Dotříděné druhy plastů včetně zbylé směsi plastových odpadů se lisují do balíků a odváží ke zpracování na recyklační linky. [27]

1.4.5 PET lahve

Denně se v nich prodávají statisíce litrů minerálních vod a nápojů. Každý den přibývají tuny obalů, které zatěžují naše životní prostředí na velmi dlouho. PET lahve se válejí na sídlištních trávnících, v lesích, u silnic. Samovolný rozpad na plast příliš nefunguje. Umělá hmota je totiž "kvalitní" materiál.

PET je polyetyléntereftalát. Je to nejvýznamnější termoplastický polyester. Je to čirý, pevný materiál a má dobrou odolnost proti pronikání plynů a vlhkosti, tepelně odolný. Vyrábí se z ropy. [11]

PET nese ve světě i u nás kódové označení na láhvi číslem "1". Příklady mezinárodně užívaného značení vypadají (s různými obměnami) takto:



Evropské označení



Způsob používaný hlavně v USA [12]

PET je surovinou hlavně pro výrobu vláken, v menším též pro výrobu fólií. Vlákno se užívá na spotřební textil, ale též na technické tkaniny a lana, k izolaci vodičů elektrického proudu, k výrobě kordů pro pneumatiky, na výrobu dopravních pásů atd. Fólie nacházejí použití v elektrotechnice, ale též jako podložka pro magnetofonové a videopásy a filmy. V poslední době nachází použití v řadě dalších oblastí, například ve stavebnictví. [18]

Snad nejrozsáhlejší užití našel PET jako obalový materiál ve formě PET lahví při balení kapalin, zvláště nápojů.

PET lze recyklovat na vlákno (v Silon a.s. v Plané nad Lužnicí). K tomu, aby se povalující PETky do Silonu k recyklaci dostaly, napomáhá nezisková akciová společnost EKO-KOM, jež má také autorizaci udělovat firmám a jejich produktům ochrannou známku, tzv. Zelený

bod. Najdete-li ho na PET-lahvích, máte potvrzeno, že firma, která obal vyrobila a použila například jako láhev na minerálku, zaplatila příspěvek organizaci EKO-KOM zajišťující využití obalového odpadu (tzn., že v ceně výrobku jsou zahrnuty náklady spojené s obalovým odpadem). EKO-KOM pak ze získané sumy platí příspěvek těm obcím, které odpad sbírají a převáží k recyklaci v Plané nad Lužnicí. [13]

Protože je ovšem kapacita v Silonu nedostatečná a cena nízká, vyváží se většinou roztríděný a posekaný materiál, získaný selektivním sběrem. Největším odběratelem jsou asijské země (Čína, Tchaj-wan, Korea, Malajsie, Hongkong atd.). [5]

Použité PET láhve lze dnes již recyklovat až na nové láhve - existuje řada tzv. bottle-to-bottle metod.

PET láhve si rychle získaly v obalové technice dominující postavení. Ale nejen u nich.

Zásluhu na tom mají vlastnosti těchto nápojových obalů. Je to především jejich nepatrná váha v poměru k obsahu nápoje. Tak např. u 1,5 litrových nejběžnějších lahví činí váha obalu cca 40 gramů a je ještě dále snižována. To je zvýhodňuje oproti skleněným lahvím, kde na stejné množství tekutiny připadá nesrovnatelně větší hmotnost obalu. K tomu u skleněných lahví při jejich dopravě přistupuje nutnost uložení lahví do těžkých plastových přepravek, ve srovnání se smrštitelnou fólií, tzv. sekundárním obalem, ve kterém jsou baleny po 6 kusech nápojové PET láhve.

PET láhve jsou vyrobeny z nerozbitného, velmi pevného plastu, který nejen velmi usnadňuje manipulaci, ale je i bezpečnější. Lze je na maximum stlačit, aniž by došlo k jejich porušení protržením. Lze je balit do smrštitelné PE (polyetylenové) fólie po 6 kusech. S tímto balením se dobře manipuluje, je velmi skladné, a oproti masivním přeprávkám na vratné skleněné láhve je rovněž mnohem lehčí. To znamená výrazné úspory pohonných hmot a snížení emisí při přepravě. Obchodu se kromě toho v současnosti nepřidává práce s manipulací, která je nutná při výkupu, ukládání, evidenci, nakládání a transportu vratných lahví. To vše odpadá, protože PET láhev zákazník až dosud většinou jednoduše vyhodí do nádob na komunální odpad a odpadní plastové fólie z 6 kusových balení (tzv. multipacku), pokud zůstanou v obchodě, se lisují do balíků a na rozdíl od PETu se dnes již běžně recyklují. Cena PE fólie je totiž vyšší, než cena PETu, což zvýhodňuje opětovné využití — recyklaci těchto fólií.

Na takový fóliový obal, stejně jako na vlastní PET láhev, se mimoto velmi výhodně umisťuje placená cizí, či vlastní firemní reklama, také výzvy k různým soutěžím, podporujícím prodej výrobku, což není běžné u skleněných vratných lahví.

V praxi to vše znamená oproti skleněným lahvím úspory paliva, tj. energie na výrobu, dopravu k výrobcům nápojů k plnění a distribuci takto balených nápojů, ale i zpětnou dopravu skleněných vratných lahví k mytí, desinfekci a plnění ve výrobně nápoje. Je to tedy, za předpokladu jeho vysoké návratnosti a recyklace, ekologicky velmi příznivý obal.

Na druhé straně se však ukázaly rovněž jeho jisté nedostatky především proto, že na efektivitu celého procesu využití PET lahví má zásadní vliv manipulace s lahvemi a logistika:

- PET lahve v odpadech jsou téměř vždy „in natura“, tedy neslisované (ani nesešlápnuté) a 1,5 litrová láhev v tomto stavu zaujímá objem cca 1,5 litrů vzduchu. Při 100 PET lahvích obsahu 1,5 litru je teoreticky zcela vyplněn 150 litrový odpadní kontejner vzduchem.
- Společnost, která TKO likviduje, převáží neefektivně značná množství balastního vzduchu. Tím pádem efektivita svozu i přes následné stlačení ve svozovém vozidle není dostatečná a jsou vyšší i ztráty pohonných hmot a emise spalin. Spotřebitel tedy platí této společnosti také za odvoz tohoto podílu vzduchu.
- Sebrané množství PET lahví v ČR se v současné době pohybuje okolo 40 tisíc tun, což je asi 1 miliarda PET lahví, a meziročně se zvyšuje o 20 %. [4]
- Převažující objem PET lahví však zůstává v kontejnerech na směsný TKO, podle odhadu jde minimálně o 80 % ze všech prodaných a odložených PET lahví.
- Tyto nevytěžené PET lahve jsou spaleny spolu s TKO, což je sice vhodné pro proces spalování a výhodné pro SAKO a.s. (úspora topného plynu kotlů spalovny), ale odporuje to hierarchii nakládání s odpadem v EU (pokud lze něco recyklovat, má přednost recyklace před spálením s energetickým využitím).
- Spalné plyny vzhledem k použité technologii a s ohledem pouze na PET jako zdroj spalin sice nemohou obsahovat vzhledem k svému chemickému složení toxické zplodiny, avšak z makromolekuly PET vzniká při spalování obrovské množství CO₂, tedy příčiny skleníkového efektu (Kjótský protokol). [14]

- MŽP vydalo nařízení o zákazu spalování odpadů ze zahrad, na druhé straně však nezarazilo spalování tisíců tun plastů ve spalovnách, což působí na každého znalého základů chemie poněkud komicky.
- U PET výhřevnost několikrát (asi 4,5krát) převyšuje výhřevnost zemního plynu, potřebného ke spálení TKO.
- Největšími "producenty" tohoto (podle našeho zákona) "odpadu" jsou velké obchodní řetězce, podílející se více jak 90 % na prodeji nápojů balených v PET lahvích. [7]

Situace v ČR

Problémy s odpadními PET lahvemi, které představují 30 % z polymerního odpadu, ukazují na nutnost řešení otázek zpracování komunálního odpadu.

Je ověřenou skutečností, že tříděný kontejnerový sběr nedosahuje u plastů ani 20 % účinnosti a bylo by úspěchem, kdyby u nás, díky osvětě, dosáhl 30 %.

V ČR je zatím materiálově recyklována pouze jedna šestina až sedmina použitých PET lahví. Část sebraných lahví je v podobě slisovaných balíků či netříděné drtě vyvážena ke zpracování do zahraničí. [18]

Dosažení vyšší účinnosti sběru je nutné z více důvodů:

Poškození ekonomické soutěže

Nevratné obaly v konkurenci s vratnými jsou neoprávněně zvýhodňovány. Především tím, že náklady na tu část jejich oběhu, kdy se staly odpadem a nebyly sebrány v tříděném sběru (přes 80%), jsou hrazeny jinak než v ceně výrobku. Zatímco u vratných obalů je náklad na jejich regeneraci k opětovnému užití zahrnut v ceně výrobku, u nevratných obalů jsou náklady na využití nebo likvidaci hrazeny neadresně všemi obyvateli. Výrobek v nevratném obalu se stává proti výrobku ve vratném obalu v tomto směru levnější.

Poškození životního prostředí

Nadměrně rozšířené nevratné obaly (v ČR zejména PET láhve) se staly největší skupinou odpadů, které znečišťují přírodu. Jsou hlavní částí divokých skládek a jsou využívána při spalování za nevhodných podmínek.

Ekonomické poškozování skupiny obyvatel

Velké objemy PET lahví ve směsném odpadu poškozují tu skupinu obyvatel, která nápoje v nevratných obalech nekupuje a přesto musí hradit svoz odpadů. Jsou to jednak sociálně slabší skupiny (důchodci), ale také např. obecně spotřebitelé piva ve vratných lahvích. [15]

Zahraniční zkušenosti

Většina rozvinutých států má problémy spojené s nadměrným rozšířením nevratných nápojových obalů.

Negativní důsledky tohoto jevu řeší zvláštními opatřeními, které mají za cíl snížit použití těchto obalů ve prospěch vratných obalů a maximálním způsobem vrátit použité obaly k využití.

Státy jako EU čelí různými legislativními prostředky nadměrnému šíření nevratných nápojových obalů. Mezi tyto nástroje patří:

- daně na obaly v závislosti na materiálu a hmotnosti
- snížení daně z obalů na opakovaně používané nápojové obaly
- hrozby zavedení zálohy na nevratné nápojové obaly
- nastavení vysokých recyklačních cílů na nevratné obaly
- razantní omezení používání vybraných nevhodných obalů (až jejich úplný zákaz) [16]

Belgie

V Belgii je zaveden obalovým dekretem z března 1997 integrovaný systém sběru odpadu, označený zeleným bodem. Systém spravuje společnost asbl FOST Plus vzw.

Od roku 1994 byla zavedena ekologická daň ve výši 0,38 euro na lahve od piva, limonád a sody, pokud nejsou součástí zálohovaného systému, nebo nedosáhnou kvót pro recyklaci a opětovné použití. Daň může být snížena na základě regionálních regulací při zavedení znovu používání obalů nebo vyloučení PVC. Nevratné obaly budou osvobozeny od daně tehdy, jestliže dosáhnou tak vysoké míry recyklace, která produkuje stejný objem odpadu jako vratné systémy.

Jestliže těchto měr recyklace nebude dosaženo, budou se navíc k ekologické dani platit pokuty. Pokuty jsou vyměřeny ve výši 20.000 franků (508,78 euro) za každou tunu

chybějící do cílové regenerace a 30.000 franků (763,17 euro) za tunu chybějící do cílové recyklace.

Společnosti uvádějící na belgický trh více než 10 tun obalů ročně musí předkládat každé 3 roky meziregionální Komisi pro obaly své plány omezování obalů. [9]

Dánsko

Předcházení vzniku odpadu je v Dánsku podpořeno systémem vratných zálohovaných nápojových obalů a daněmi z obalů na nápoje a z jednorázových nápojových kartonů. Ale také daněmi z nádobí na jedno použití, akubaterií, stavebních surovin, plastických a papírových tašek v samoobsluhách.

Dánský zákon z října 1997 zdaňuje nové balení na nápoje, ocet, olej a denaturované destiláty mimo kombinovaných nápojových krabic.

Daň, kterou platí plniči obalů, závisí na:

- objemu obalu: pohybuje se od 0,02 - 0,46 euro
- použitým materiálem k výrobě obalu; pohybuje se od 0,116 euro za kilogram skla či keramiky až do 4,645 euro za kilogram u měkkého plastu.

Daň podporuje vratné lahve tam, kde dánský zákon nezakazuje nevratné obaly, především tedy u alkoholu a vína. Právě daně přiměly největší diskontní obchod v Evropě ALDI k tomu, že v Dánsku používá vratné obaly.

V Dánsku tak obíhá asi 400 miliónů vratných pivních a minerálních lahví. Každá se přitom vrátí až 35krát a zpětně je vráceno od zákazníků kolem 99 % lahví. Každoročně je v Dánsku vymyto okolo 3 miliard lahví.

Díky kombinaci různých opatření se množství odpadu v Dánsku snížilo o 26 %, zatímco míra recyklace neustále roste. [9]

Finsko

Zálohový systém na limonády, pivo a alkohol je ve Finsku podpořen daní z nevratných obalů. Daň je ve výši 0,69 euro za litrové nevratné obaly na pivo a 0,52 euro pro litrové nevratné obaly na nealko nápoje sycené oxidem uhličitým. Pokud je nádoba vratná tam, kde se prodává, zálohována ve výši 0,09-0,26 euro a zároveň je splněn koeficient návratnosti, snižuje se daň na 0,17 euro za litr.

Podmínkou splnění koeficientu návratnosti je sesbírání zpět 75 % vratných obalů první rok po jeho zavedení, 85 % druhý, 90 % třetí a čtvrtý a 95 % každý další rok. Díky tomu na finském trhu dominují vratné obaly.

V roce 1996 zavedlo Finsko systém sběru nápojových plechovek. Plechovky mají recyklační poplatek 0,17 euro. [9]

Francie

Ve Francii je zaveden dekretem z července 1998 integrovaný systém sběru odpadu, který je označen zeleným bodem. Systém spravuje společnost Repak Limited.

Společnost ADELPHE, jejímiž členy jsou výrobci vína a destilátů, se zavázala udržet podíl vratných lahví na trhu na 30 % a recyklovat 75 % skla.

Ve Francii však neexistuje žádná legální podpora znovu použitelným obalům. Dekret č. 92-377 z 1. dubna 1992, který byl vydán velmi rychle a naznačil tak Francouzský pohled na diskusi vyvolanou evropskou obalovou směrnicí. Dekret neuznává znovu použitelné obalové systémy. Naopak. Dekret ve srovnání s recyklačními cíly, které jsou ustanovené v jiných evropských státech, pouze žádá 75 % obnovu v roce 2002 bez nastavení jakýchkoli kvantitativních cílů pro recyklaci. Od roku 1999 platí další podnět pro obnovu obalového odpadu a to snížení DPH pro činnosti související se sběrem a tříděním odpadů z 20,6 % na 5,5 %. To způsobilo další znevýhodnění znovu použitelných obalových systémů. [9]

Irsko

V Irsku je zaveden obalovým nařízením z června 1997 integrovaný systém sběru odpadu, označený zeleným bodem. Systém spravuje společnost Repak Limited. [4]

Itálie

Zákonem č. 475/88 byla v Itálii vytvořena konsorcia pro sběr a recyklaci plastů, hliníkových plechovek a skleněných lahví.

V Itálii je zakázáno uvádění sekundárních nebo terciálních obalů do komunálního odpadu. To znamená, že tyto přebytečné obaly musí být separovány a recyklovány nebo znovu použity. [4]

Ministerským výnosem z března 1994 je v Itálii zavedena daň na polyetylénové obaly a nařízením z února 1989 na nákupní tašky, které nejsou biologicky odbouratelné.

Kanada

V Kanadě je zaveden zálohový systém pro všechny obaly od piva a nápojů sycených oxidem uhličitým. Systém byl zaveden po dohodě mezi kanadským ministerstvem životního prostředí, Quebeckou společností pro rekuperaci a recyklaci (RQ), asociací distributorů potravin, asociací sodovkáren a Kanadskou radou pro distribuci potravin.

Systém je odlišný od českého. Na obalech je povinně vyznačena výše zálohy, která činí minimálně 0,04 euro. Zálohu zaplatí spotřebitel při nákupu zboží v maloobchodě. Ten ji dále proplácí distributorovi (výrobci, dovozci, popřípadě velkoobchodu). Měsíčně proplácí distributor společnosti RQ rozdíl mezi tím, co vybral na zálohách, a částkou, kterou zaplatil. Pokud zaplatil více, zaplatí mu RQ rozdíl. Distributor jedenkrát ročně podá RQ ověřenou zprávu o přijatých zálohách, vrácených zálohách a počtu obalů dodaných k recyklaci. Zpráva se podává v kategoriích hliník, železo, sklo, plast, zvláště pro obaly do 1l a nad 1l. [4]

Lucembursko

V Lucembursku je zaveden nařízením z října 1998 integrovaný systém sběru odpadu, označený zeleným bodem. Systém spravuje společnost VALORLUX asbl.

Lucemburský návrh zákona z července 1995, požadoval, aby znovupoužitelné obaly o objemu více než 0,1 l podléhaly zálohování ve výši 0,10 euro na obaly pod 1l a 0,17 euro na obaly nad 1l. Návrh také zakazuje uvádět na trh obal, který není znovupoužitelný nebo recyklovatelný. [4]

Německo

V Německu je nařízením o předcházení vzniku a o využití odpadu z obalů zaveden integrovaný systém sběru odpadu, označený zeleným bodem. Systém spravuje společnost Der Grüne Punkt AG.

Německý zákon o předcházení vzniku a o využití odpadu z obalů požaduje v kalendářním roce 72 % zastoupení znovu použitelných obalů u piva, minerální vody, osvěžujících nápojů sycených oxidem uhličitým, ovocných šťáv a vína, a 20 % zastoupení vratných obalů nebo sáčkových obalů z polyetylenu pro pasterizované mléko. Pokud klesne podíl

znovu použitelných obalů pod 72 %, bude podle objemu zavedena povinná záloha 0,26 nebo 0,52 euro na nápojové obaly, obaly od mycích a čistících přípravků a dispersních barev.

Navíc je možno veškeré přebaly (obaly používané jako přídatné obaly k prodejním obalům a po předání konečnému spotřebiteli neupotřebitelné z důvodů hygieny, trvanlivosti nebo ochrany před poškozením nebo znečištěním) vracet v prodejnách a prodejci jsou povinni zajistit jejich další použití nebo látkové zpracování.

Nařízení o obalech vedlo v letech 1991-98 ke snížení spotřeby obalů na obyvatele z 95 kg na 82 kilogramů, tedy o 13 %. Uložené povinnosti zpětného odběru a zhodnocení měly za následek také podstatné snížení objemu nevratných obalů. Městské úřady mohou také zavést daně z obalů na nevratné obaly na potraviny a nápoje, které jsou konzumovány v místě prodeje.

Evropská komise vede s Německem od roku 1994 řízení. EU má námitky k paušálním kvótám tržních podílů pro opakovaně použitelné obaly. Německá odpověď však připouští, že lepší by byly specifické kvóty pro jednotlivé druhy výrobků, ale tyto kvóty jsou pro životní prostředí „vhodné a nezbytné“, jak vyplývá z německých studií. [9]

Nizozemí

Nizozemská Dobrovolná dohoda uzavřená mezi státem a průmyslem požaduje mimo jiné do roku 2000 redukovat o 10% množství obalového odpadu oproti roku 1986, zastavit skládkování obalů a používání PVC.

Dohoda požaduje také rozšíření využívání vratných obalů při stejných nákladech a zavedení zálohy 0,47 euro na všechny lahve z umělé hmoty používané na balení vody a nealkoholických nápojů. [9]

Norsko

Nevratné nádoby na víno a lihoviny jsou v Norsku zdaněny sazbou 0,37 euro, nevratné nádoby na šťávy a nekarbonizované nealkoholické nápoje částkou 0,04 euro, ale bez možnosti jakýchkoli slev.

Také všechny nádoby na pivo a nealkoholické nápoje sycené oxidem uhličitým jsou zatíženy daní 0,37 euro. Ta však může být snížena. Při 95 % opakovaném použití nebo

recyklaci má podnik výjimku z daně, při 70 % opakovaném použití nebo recyklaci o 70 % sníženou daň. Plnou výši daně platí při méně než 25 % opakovaném použití nebo recyklaci.

K podpoře vratných lahví zavedli v Norsku daň na nádoby, jež nejsou součástí systému opakovaného použití, ve výši 0,09 euro. Výjimka platí pro mléko, mléčné výrobky a nápoje z kávy, čaje či čokolády.

Norští výrobci uzavřeli dobrovolnou dohodu o 60 % recyklaci kartonů do roku 1997, aby se tak vyhnuli tehdy zvažované dani na kartónové obaly. [9]

Portugalsko

Obaly, které nejsou součástí integrovaného systému Sociedade Ponto Verde S.A., jsou v Portugalsku zatíženy zálohou. Výše zálohy nesmí být nižší než 5 % prodejní ceny.

Podle portugalského zákona obchodník, který prodává nápoj v nevratném obalu, je povinen nabízet jej rovněž v obalu vratném. V prodejně musí být viditelná informace o umístění vratných lahví.

Tento postup má ovšem svá rizika. Diskontní obchody zákon obcházejí, například nastavují odstrašující (až čtyřnásobné) ceny pro vratné obaly, nabízejí je nesmyslně (špinavé obaly na nepříznivých místech) či ztěžují zákazníkům vracení obalů. Někdy také výrobky ve vratných obalech nabízejí jen symbolicky - například prodávají jeden typ šťávy ve vratných obalech a více než 10 druhů v nevratných. [9]

Rakousko

V Rakousku je zaveden integrovaný systém sběru odpadu, označený zeleným bodem. Systém spravuje společnost Altstoff Recycling Austria AG (ARA AG).

Od ledna 2000 musí každý výrobce sebrat zpět 80% použitých obalů, nebo se podílet na integrovaném systému společnosti ARA AG.

Nařízení o obalech z října 1993, novelizované v červnu 1995, určuje kvóty pro vratné obaly. Jejich neplnění bude nějakým způsobem (například povinnou zálohou) sankcionováno. Nařízení určuje také povinnost prodejce převzít zpět přepravní obaly a přebaly včetně nádobí a příborů na jedno použití. Prodejce má povinnost takto převzaté obaly a jednorázové zboží z 80 % látkově využít. [9]

Španělsko

Ve Španělsku je obalovým zákonem z dubna 1997 a královským výnosem z dubna 1998 zaveden integrovaný systém sběru odpadu, označený zeleným bodem.

Obalový zákon příkazuje příplatek na obaly a povinnost 25-50 % recyklace každého balení.

[9]

Švédsko

Švédsko zakázalo prodej PET lahví, které nejsou zapojeny do zálohovaného vratného systému nebo recyklovány, zákonem o nápojových obalech z roku 1991. Záloha na PET lahve se zde pohybuje mezi 0,133 až 0,53 euro. Výše zálohy musí být od roku 1994 vyznačena i na etiketě.

Zároveň zákon požaduje cílovou míru recyklace: 65 % plastů, 90 % hliníkových plechovek a PET lahví, 70 % oceli a skla, 40 % papíru a kartónu.

Od května 1993 ve Švédsku platí zákon o ekocyklech. Stanovuje, že producenti obalů jsou odpovědní za obaly i po jejich použití a nesou finanční odpovědnost za sběr a organizaci ukončení životnosti výrobků. [9]

Švýcarsko

Švýcarsko vychází z principu „znečišťovatel platí“, proto je prodejce povinen nepotřebné obaly (PET), ale i vybité baterie, zářivky, staré televize, rádia, počítače, nebezpečný odpad, chemikálie, teploměry a staré léky odebrat a postarat se o jejich recyklaci.

Švýcarská legislativa také pod hrozbou zavedení zálohovaného systému na daný druh obalu požaduje dosažení recyklačních kvót u hliníkových plechovek, ocelových plechovek, skleněných lahví a PET obalů. To vedlo k přijetí dobrovolné dohody o recyklačním poplatku na plechovky a PET obaly.

Všechny vratné lahve do obsahu 60 cl podléhají povinné záloze 0,13 euro, větší lahve pak záloze 0,32 euro.

Od listopadu 1991 je ve Švýcarsku zakázána výroba PVC lahví a nerecyklovatelných nádob. [9]

Turecko

Turecký zákon o ochraně životního prostředí ze srpna 1983 podporuje vratné obaly.

Organizace CEVKO, sdružující balírenské firmy a dovozce, musela v roce 2000 zajistit 75 % regeneraci (tj. opětovné použití, recyklaci nebo rekuperaci energie) Pokud CEVKO nedokáže tuto recyklační míru zajistit, bude v Turecku zaveden povinný zálohový systém. [9]

Zda je tento systém v platnosti či ne, se mi bohužel nepodařilo zjistit.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

1 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI

Firma KwR Kovář, s.r.o. byla založena "jen tak zkušebně" v roce 1996, kdy žádný ze zakladatelů ing. Kovář Jaromír ani Kovář Milan nevěděli, čím a v jakém rozsahu budou podnikat. Věděli jediné - přijde-li vhodný okamžik, bude to užitečné a přinese to své ovoce.

Pět let tato firma nevykazovala žádný ekonomický výsledek, až v roce 2000, kdy koupila firmu Kovogum Zubík a nastal ekonomický zvrat. Do roku 2002 splatila veškeré dluhy, povýšila stávající obrát o 10 % a nastartovala svůj růst..

V roce 2003 se přestěhovala do vlastních prostor (doposud v pronajaté rozloze jablůneckého JZD) a začala působit samostatně. Hlavním výrobním programem zůstává výroba gumárenská a strojní obrábění a v roce 2003 začíná působit i v oblasti zámečnické výroby.

Dnes, v roce 2005, je z této firmy malý střední podnik, zaměstnávající 22 lidí s velkou perspektivou nových tvořících výrobních programů, které znamenají pro ekonomický růst velkou perspektivu. Jedním z výrobních programů je mimo jiné výroba gumokovových forem pro spolupracující firmu, která se zabývá výrobou betonových prefabrikátů.

Ve spolupráci s uvedenou firmou chce v příštích letech výrazně rozšířit výrobu forem a k dosavadním výrobním programům ještě přidružit jeden ekologický - zpracování PET lahví na výrobky, sloužící ke zpevnění a kotvení betonových prvků.

Firma KwR Kovář, s.r.o je od roku 2004 držitelem certifikátu ISO 9001:2001.

Od roku 2004 je rovněž ve vlastnictví jednoho majitele.

Její vize prosperity spočívá na kvalitní práci a co největšího uspokojování potřeb zákazníka.

2 REZORTNÍ PROGRAM NA PODPORU VÝZKUMU A VÝVOJE „IMPULS“

Přijetím a vstoupením v platnost zákona č. 130/2002 Sb. zanikla de facto možnost podporovat účelovou formou výzkum a vývoj a průmyslový výzkum a vývoj z rozpočtové kapitoly Ministerstva průmyslu a obchodu. Dosud vyhlášené programy splňovaly pouze podmínky dřívější právní úpravy. Zejména nebyly schváleny vládou, jak to vyžaduje nový zákon.

Přijetím Národního programu výzkumu, jehož část týkající se rezortu průmyslu a obchodu zajišťuje svým programem „POKROK“ Ministerstvo průmyslu a obchodu, zásadně ovlivnilo obsahovou stránku ostatních programů.

To jsou dva základní důvody, pro které musela být principiálně změněna koncepce poskytování podpory výzkumu a vývoje z rezortu průmyslu a obchodu a připraveny zcela nové programy.

Jedním z nich je i program průmyslového výzkumu a vývoje „IMPULS“. Tento program je zaměřen na výzkum a vývoj nových materiálů, průmyslových výrobků, výrobních technologií, informačních a řídicích produktů a technologií. Zajišťuje mimo jiné i pokračování řešení výsledků vzniklých z řešení projektů v předcházejících úrovních výzkumné činnosti. Realizuje průmyslový výzkum a vývoj, který má nejbližší k uplatnění ve výrobě a který lze ještě v rámci výzkumu a vývoje podporovat z veřejných prostředků.

Výsledkem řešení projektů podporovaných v rámci tohoto programu je zpravidla prototyp, poloprovozní, pilotní či ověřovací zařízení, funkční vzor nebo vzorek nového materiálu apod.

Program je nyní opakovaně vyhlášen Ministerstvem průmyslu a obchodu s tím, že podpora vybraných programových projektů bude zahájena v roce 2006. Program bude ukončen v roce 2010. Výše (a podíl, resp. míra) podpory bude stanovena a poskytována podle příslušných ustanovení zákona a nařízení vlády.

Cílem programu je zvýšení výkonnosti výrobních organizací, podpora malých a středních podniků, zlepšení konkurenceschopnosti produktů a modernizace technologií, vedoucí ke zmenšení rozdílů mezi hospodářskou úrovní České republiky a států Evropské unie.

V rámci programu jsou podporovány projekty zaměřené na výzkum a vývoj nových materiálů a materiálů dosud neznámých vlastností, nových nebo zlepšených průmyslových

výrobků a zařízení, nových nebo zlepšených technologií, systémů a služeb, nových informačních a řídicích produktů a technologií, včetně eventuelního pořízení a ověření vzorků, prototypů, poloprovozních nebo předváděcích zařízení, které budou vykazovat nejvyšší stupeň novosti a využitelnosti v praxi, nejlépe naplňovat kritéria tohoto programu, přinášet zvýšení technicko-ekonomických, provozních a ekologických parametrů, zvýšení užitné hodnoty a vyšší stupeň přidané hodnoty, u nichž lze předpokládat dokončení řešení do tří let (36 měsíců) od zahájení podpory ze státního rozpočtu, a které budou mít předpoklad návratnosti vložených finančních prostředků nejdéle do pěti let po ukončení řešení.

Podporovány jsou programové projekty, které naplňují společné významné priority vyjadřující způsob realizace hlavního, globálního cíle. Tím je zvýšení výkonnosti českého průmyslu a jeho přiblížení k průměru zemí Evropské unie.

3 VLASTNÍ PROGRAMOVÝ PROJEKT

Návrh a vývoj nových výrobků (technologií) na bázi recyklátů

3.1 Popis a věcná náplň jednotlivých etap řešení programového projektu

Předpokládaný projekt je zásadní rozvojovou aktivitou společnosti. Důležitým efektem projektu je především zvýšení konkurenceschopnosti podniku z hlediska jeho výrobních možností, zvýšení kapacity, stabilizace stávajících pracovních míst a zaměstnání nových 2 pracovníků během prvních 2 let realizace projektu. Projekt zajistí a vytvoří podmínky pro další růst firmy.

Charakteristika stávajících problémů – SWOT analýza projektu

Silné stránky

- možnost spolupráce na vývoji nových výrobků s místní univerzitou
- projekt umožní zaměstnání dalších pracovníků a tím zvýší zaměstnanost v regionu
- projekt má celkově pozitivní dopad na životní prostředí, protože se snaží nalézt další způsoby využití PET lahví, čímž snižuje prvotní ekologické zatížení přírody
- dlouhá doba možnosti realizace projektu
- využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi (zavedení do výroby a distribuce)
- snížení nákladů na výrobu díky lepším materiálům, postupům, technologii
- aktivní orientování výzkumně vývojového potenciálu vysokých škol a AV ČR na výstupy vhodné pro využití v průmyslu
- komplexní technologie a inovace (řešící potřebu, design, výrobu, distribuci, použití i řízení produkce)
- materiály z neobnovitelných zdrojů, nové a zdokonalené materiály a jejich použití v průmyslové výrobě
- podpora třídění odpadu v obci Hošťálková a okolí

- šetrnost k životnímu prostředí (maloodpadové technologie, recyklace, zlepšování životního prostředí, dodržování norem životního prostředí, likvidace a snižování ekologických zátěží, využití druhotných surovin apod.)

Slabé stránky

- finanční náročnost pro zabezpečení zkušebního provozu
- zabezpečení absolutní bezdlužnosti vůči ČR
- nutnost vybavení novou technikou pro zhotovení a zkoušení prototypů nového výrobku

Příležitosti

- možnost odbytu v EU
- zvýšení šance konkurovat po vstupu do EU podnikům z EU
- podpora trhu s recyklovanými výrobky

Ohrožení

- nesplnění cílů projektu
- zpoždění začátku projektu
- nenaplní se předpokládaná výše plánovaného odbytu
- pozdní rozhodnutí o projektu, nesledování nových veřejných výzev
- nepokrytí potřeb trhu, tj. nízký odbyt, který sníží obrát a ohrozí financování v dalších letech projektu
- byrokracie a nekompetentnost úředníků
- platební neschopnost odběratelů, která by mohla firmu dostat do druhotné platební neschopnosti

3.2 Popis projektu

Česká firma s ekologických výrobním programem, KwR Kovář, s.r.o., se sídlem v Hošťálkové, radící se svou velikostí dle zákona o podpoře malého a středního podnikání mezi MSP, má zájem, spolu s Univerzitou T. Bati dále rozvíjet a inovovat svou produkci.

3.2.1 Technický popis projektu

Pokud řešíme problém recyklace odpadu zpět do výroby za vzniku nového produktu, zpravidla nejde o bezodpadovou, ale maloodpadovou technologii, kde „málo“ je dáno minimálním nevyhnutelným množstvím energie skutečně spotřebované na to, aby se odpad využil znovu. Bezodpadové technologie není tedy možné chápat jako technologie na produkci užitečných výrobků z odpadů jiných technologií bez ohledu na jejich hodnotu nebo vynaložené náklady. Zatímco při maloodpadových technologiích se jedná o vysoký stupeň využití surovin a podstatné snížení zpracovatelského odpadu, při bezodpadové technologii jsou vytvářeny uzavřené technologické cykly, v rámci kterých se odpady recyklují a vracejí se zpět do výroby. Velmi důležitým faktorem při návrhu bezodpadové technologie je i množství potřebné energie. Jde totiž o to, že výroba energie je spojena s využíváním omezených přírodních zdrojů a ve většině případů se znečišťováním jednotlivých složek životního prostředí. Součástí bezodpadové technologie musí být i doprava, distribuce výrobků, metody a možnosti jejich používání.

Bezodpadové a maloodpadové technologie musíme zavádět do výroby a lépe tak využívat veškeré dostupné a používané zdroje.

Využitelný odpad slouží nebo může sloužit jako sekundární surovina.

3.2.2 Etapy projektu

Projekt je rozvržen do 4 základních etap na období 2 let, s tím, že začátek jeho realizace je naplánován na první polovinu roku 2006. Spolupráce společnosti KwR Kovář, s.r.o. s Univerzitou však bude pokračovat i po ukončení projektu v roce 2007.

1. etapa: Studie o možnostech využití použitých PET lahví

První etapa bude zahájena v lednu 2006 a měla by být ukončena do 3 měsíců po zahájení realizace projektu, tj. v březnu roku 2006.

Studii bude provádět Univerzita T. Bati.

Etapa bude ukončena zhotovením literární rešerže s vytipováním optimálních postupů pro dané podmínky firmy KwR Kovář, s.r.o.

2. etapa: Nákup a ověření technologie pro recyklaci PET lahví

Začátek této etapy je plánován na 2. polovinu roku 2006, ukončena by měla být na konci roku 2006.

Činnosti uvedené v této etapě budou v kompetenci firmy KwR Kovář, s.r.o.

3. etapa: Modelování fyzikálně-mechanických charakteristik u navrhovaných výrobků

Třetí etapa bude zahájena v lednu 2007 a měla by být ukončena v polovině roku 2007.

Činnosti uvedené v této etapě budou v kompetenci Univerzity T. Bati.

Výsledkem této etapy budou konstrukční návrhy nových výrobků z recyklovaných materiálů s ověřenými fyzikálně-mechanickými parametry získanými pevnostními výpočty. Pozornost bude také věnována otázkám životnosti produktů (s využitím procesů malého stárnutí). Další skupinou výrobků, které bude věnována pozornost tvoří výrobky vyrobené z plastových recyklátů v kombinaci se stavebními prvky (umělý kámen).

4. etapa: Optimalizace technologických postupů

Začátek této etapy je plánován na 2. polovinu roku 2007, s termínem ukončení na konci roku 2007.

Činnosti uvedené v této etapě budou v kompetenci firmy KwR Kovář, s.r.o. s pomocí konzultací pracovníků Univerzity T. Bati.

3.3 Cíle programového projektu (krátkodobé a střednědobé cíle)

Cílem projektu je využití drcených recyklovaných polymerních materiálů získaných především recyklací PET lahví. Předpokládá se modelování a optimalizace technologie zpracování PET lahví s cílem navržení výrobků využitelných v praxi.

Cílem projektu je také získat prostředky na návrh a vývoj nových výrobků na bázi plastového recyklátu. Společnost KwR Kovář, s.r.o. je malý podnik, který nemá dostatečné množství vlastních zdrojů na investice do vývoje nových produktů. Projekt má celospolečenský efekt v tom smyslu, že jde o bezodpadové zpracování tuhých odpadů, tj. jde o výrobu nezatežující životní prostředí. Jde zde také o zvýšení zájmu o recyklaci PET lahví a jejich efektivní další zpracování.

Jde o vysoce efektivní a ekologické využití výše zmíněné odpadní suroviny. Celospolečenským zájmem by mělo být zpracování PET lahví ve větším měřítku a způsobem šetrným k životnímu prostředí. Zapojení univerzity do projektu umožní firmě získat informace o nových možnostech využití těchto surovin, univerzita se bude podílet na návrzích nových výrobků, technologických postupů, provede prvotní zkoušky, navrhne a provede testování vzorků nových produktů a prototypových forem.

Výrobou konkurenceschopných výrobků bude firma do budoucna schopná dále rozvíjet své podnikatelské aktivity, čímž se předpokládá zvýšení dosavadního počtu pracovních míst.

K dosažení tohoto cíle je třeba ve firmě vytvořit podmínky pro instalaci drtícího zařízení a vstřikovací jednotky včetně opracovacího zařízení. Je také třeba vypracovat metodiku pro hodnocení finálních výrobků a zpětnou optimalizaci výroby, a to jak před zahájením, tak v průběhu výrobního procesu.

3.4 Způsob dosažení cílů programového projektu

Záměry, které zajistí společnost KwR Kovář, s.r.o. ve vlastní režii, a které budou zajištěny v kooperaci s Univerzitou T. Bati vyplývají z podrobného projektového rozpočtu uvedeného v příloze P II.

3.5 Zajištění uplatnění výsledků řešení

Výsledkem první etapy projektu zhotovením literární rešerže s vytipováním optimálních postupů pro dané podmínky firmy KwR Kovář, s.r.o. Tato etapa proběhne v režii Univerzity T. Bati.

Výsledkem druhé etapy projektu je především vybudování a vybavení pracoviště potřebným zařízením.

Výsledkem této etapy budou konstrukční návrhy nových výrobků z recyklovaných materiálů s ověřenými fyzikálně-mechanickými parametry získanými pevnostními výpočty. Pozornost bude také věnována otázkám životnosti produktů (s využitím procesů malého stárnutí). Další skupinou výrobků, které bude věnována pozornost tvoří výrobky vyrobené z plastových recyklátů v kombinaci se stavebními prvky (umělý kámen). Tato etapa je opět v kompetenci Univerzity T. Bati.

Čtvrtá etapa bude realizována ve společnosti KwR Kovář, s.r.o. s doprovodnými konzultacemi Univerzity T. Bati.

Uplatnění výsledků bude zajištěno prostřednictvím dalších investic do marketingové činnosti firmy, především do e-businessu, prezentace na výstavách a veletrzích a propagacích v odborných časopisech.

3.6 Organizační a personální zabezpečení projektu

Projekt bude realizován společností KwR Kovář, s.r.o. v kooperaci s Univerzitou T. Bati. Univerzita se bude v rámci první etapy podílet na vypracování projektu o možnostech využití PET lahví a ve třetí etapě na modelování fyzikálně-mechanických charakteristik. Druhou a čtvrtou etapu bude mít v kompetenci společnost KwR Kovář, s.r.o., jakož i výsledky této činnosti zrealizuje v průmyslové praxi.

Pro zajištění plynulého a efektivního chodu pracoviště plánuje firma v prvním roce realizace projektu přijmout kvalifikovaného pracovníka. V dalších letech, v rámci rozšíření výrobního provozu a kapacit firmy, je plánován růst nových pracovních míst o 2.

Osoba zodpovědná za realizaci projektu, tzn. řešitel programového projektu, je pan Ing. Jan Nevola, technolog společnosti KwR Kovář, s.r.o.

Osobou podílející se na projektu za Univerzitu T. Bati, tj. spoluřešitel programového projektu, je pan doc. ing. Petr Briš, CSc., odborný asistent.

3.7 Technické zabezpečení projektu

V rámci technického zabezpečení projektu bude třeba v prvním roce realizace projektu pořídit veškeré vybavení provozní laboratoře a rekonstruovat stávající výrobní zařízení ve firmě. O jaký dlouhodobý hmotný majetek konkrétně jde, je uvedeno v rámci popisu jednotlivých etap projektu s vyjádřením předpokládaných vynaložených nákladů na tyto etapy v příloze P III.

3.8 Finanční zabezpečení a rozpočet projektu

Finanční zabezpečení projektu vychází z dlouhodobého finančního plánu (viz příloha P V). Ve finančním plánu je počítáno s tím, že prodej nových a inovovaných výrobků bude zvyšovat tržby společnosti každoročně o 5%, přičemž náklady by měly zůstat na přibližně stejné úrovni jako v minulých letech. Největší investice v rámci projektu budou vynaloženy v prvním roce jeho realizace, z důvodu pořízení vybavení pracoviště.

Předpokládané přínosy programového projektu v 1-5. roce po ukončení řešení programového projektu lze vyčíst z následující tabulky, kde je vypočítána návratnost vložených prostředků.

Z této tabulky vyplývá, že investice se vrátí až po 9 letech od začátku realizace projektu.

Tab. 1. Návratnost vložených prostředků

Položka/rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celková investice	3 127 100	210 000	0	0	0	0	0	0	0	0
CF	200 000	350 000	350 000	350 000	450 000	450 000	450 000	300 000	300 000	300 000
Návratnost	-2 927 100	-2 787 100	-2 437 100	-2 087 100	-1 637 100	-1 187 100	-737 100	-437 100	-137 100	162 900

3.9 Rozpočet projektu

Rozpočet projektu uvedený v příloze P II specifikuje jednotlivé subjekty a míru jejich podílu na financování řešení a realizaci programového projektu, výši uznatelných nákladů, ze kterých se pak vypočítá výše požadované dotace ze státního rozpočtu. Tato může být v případě podpory v rámci programu IMPULS dle nařízení vlády č. 461/2002 Sb. v případě tohoto projektu až 50%-tní. Celkové náklady na jednotlivé etapy jsou uvedeny v příloze P III.

3.10 Předběžný marketingový průzkum

Výrobky společnosti KwR Kovář, s.r.o. nahradí klasické konstrukční materiály materiály recyklovanými. Jejich nespornou výhodou je 70-80% úspora při jejich pořízení oproti klasickým materiálům. Tato je dána nejen poměrně nízkou cenou vstupních surovin.

3.11 Specifikace vlastních a jiných finančních zdrojů

viz příloha P II: Podrobný projektový rozpočet

3.12 Podrobné stanovení výše nákladů na hmotný majetek

Náklady na hmotný majetek jsou uvedeny v příloze P III v rámci II. etapy realizace projektu.

Částky odpisů uvedené v plánovaném výkazu zisku a ztráty v příloze P V vychází z následujícího odpisového plánu:

Tab. 2. Odpisový plán

Zařízení	Pořizovací cena (tis. Kč)	Odpisová skupina	Způsob odepisování	Odpis (tis. Kč)					
				1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok
Vstříkovací lis	2 000	1	rovnoměrný	284	572	572	572	0	0
Vstříkovací formy (3 ks)	600	2	rovnoměrný	51	109,8	109,8	109,8	109,8	109,8
Drtilí zařízení	300	2	rovnoměrný	25,5	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9
Celkem	2 900	x	x	360,5	736,7	736,7	736,7	164,7	164,7
Zůstatková hodnota				2 540	1 803	1 066	329	165	0

3.13 Předpokládané přínosy programového projektu v 1-5. roce po ukončení řešení projektu

Přínosem projektu bude ekologické řešení dalšího využití odpadních surovin,
konkurenceschopný výrobek na evropském trhu,
zajištění dalšího rozvoje MSP a zvýšení počtu prac. míst,
spolupráce univerzity a MSP.

3.14 Stručná anotace programového projektu vystihující předmět řešení – česky

Tento projekt umožní malé firmě zpracovávající PET lahve vyrábět konkurenceschopný výrobek prostřednictvím spolupráce s místní univerzitou na vývoji výrobků na bázi recyklátu a prostřednictvím vybudování pracoviště, které by sloužilo firmě v rámci současné výroby i v rámci vývoje nových výrobků.

Realizací projektu lze předpokládat rozšíření sortimentu a množství zpracovaných polymerních odpadů, z nichž převážná část je v současné době zatím sládkována nebo spalována. Tím bude sníženo ekologické zatížení přírody zejména v místech primárních výrobců polymerních materiálů.

Realizací projektu budou řešeny následující úlohy: úspora zdrojů (náhrada konstrukčních materiálů recyklovanými materiály), ochrana životního prostředí (snížení zátěže při skládkování odpadu).

3.15 Stručná anotace programového projektu vystihující předmět řešení – anglicky

This project enables a small enterprise processing PET bottles to produce competitive products through the cooperation with a local university on the development of products from recycled materials and through the establishment of an operational laboratory, which should serve the company for present production and also for the development of new products.

By the realization of the project it is possible to assume the assortment expansion and the amount of processed polymer waste, which are at present mostly dumped or burned. Hereby will be reduced the environmental pollutant load especially in the areas of primary producers of polymer materials.

By the realization of the project the following problems will be solved: saving of resources (the replacement of constructive materials for recycled materials), the protection of the environment (cutting down the drain of dumps).

3.16 Klíčová slova – česky

Recyklát, inovace, drcené recyklované polymerní materiály (PET lahve), optimalizace stávajících produktů, bezodpadové zpracování tuhých odpadů, provozní laboratoř.

3.17 Klíčová slova – anglicky

Recycled material, innovation, grinded recycled polymer materials (PET bottles), optimization of present products, wasteless processing of rigid wastes, operating laboratory.

ZÁVĚR

V současné době je vyvoláván tlak ekonomickými i ekologickými aspekty na vývoj nových technologických procesů pro zpracování a recyklaci plastových odpadů. To se děje především následkem růstu průmyslové výroby, která vede ke zvýšené spotřebě surovin.

Racionální užití těchto obalů přináší značné úspory energie a materiálu, které mnohonásobně převyšují náklady na jejich užití i nakládání s nimi poté, co se staly odpady.

Proto s ohledem na vlastnosti plastových obalů, není pochyb o tom, že tento odpad bude mít stále větší strategický význam na získávání základních surovin pro průmysl.

Zpracovatelé využívají již existujících a účinných procesů zpracování odpadu nebo se zabývají inovacemi na základě omezujících legislativních požadavků či snahy omezit vysoké výrobní náklady.

Jedním z možností, jak toho dosáhnout, je materiálová recyklace PET lahví. Protože je v současnosti tento druh recyklace PET lahví nejschůdnější a jedním z nejlevnějších způsobů, je našim úkolem vytvořit lepší legislativní a ekonomické podmínky, se získáním podpory od nevládních organizací, pro recyklaci plastů. Potom se nám podaří navrátit zpět do materiálového toku daleko více plastového odpadu a tím i méně zatěžovat životní prostředí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] PET láhve [online]. 2004, [cit. 2005-04-18]. Dostupný z www:
<http://fyzweb.mff.cuni.cz/piskac/jaknato/pet_lahve.htm>.
- [2] Ecopress [online]. 2001, [cit. 2005-04-20]. Dostupný z www:
<<http://www.ecopress.cz/cz/index.php>>.
- [3] Výzkum a vývoj v České republice. [online]. 2004, [cit. 2005-05-02]. Dostupný z
www: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=858>>.
- [4] Nezval, Jiří Ing. Systémové řešení využití "nevratných" PET lahví je i v ČR
nezbytné. PET recycling. [online]. 2005, [cit. 2005-05-02]. Dostupný z www:
<<http://www.petrecycling.cz/>>.
- [5] PET planet. [online] 2003, [cit. 2005-04-20]. Dostupný z www:
<<http://www.hbmedia.net/petplanet/petplanet/insider/2003/05-06/articles/materialsrecycling3.shtml>>.
- [6] PET core.[online]. 2005, [cit. 2005-05-02]. Dostupný z www:
<<http://www.petrecycling.cz/vybpetcore.htm>>.
- [7] Frank Koelewijn. PET core news 4/2005. PET core. [online] 2005, [cit. 2005-05-02]. Dostupný z www: <http://www.petrecycling.cz/grfk_aut_tr_PET.htm>.
- [8] OSTRAVSKÁ,L. Ing., Ph.D., GÖRIG,J. Ing ., RULFOVÁ,D. Ing.: *Průzkum nových poznatků v oblasti zpracování plastikářských odpadů včetně patentové analýzy*. PLASTKO 2003 – Sborník přednášek, Zlín.
- [9] WALTER, O. *Recyklace PVC*. PLASTKO 2003 – Sborník přednášek, Zlín.
- [10] Možnosti podpory opakovaně používaných a zvýšení recyklace
nápojových obalů v České republice. EKOVEL.[online]. 2000, [cit. 2005-04-20].
Dostupný z www:
<http://www.env.cebin.cz/publikace/Recyklace_napojovych_obalu.pdf>.
- [11] PET recycling. [online]. 2000, [cit. 2005-04-21]. Dostupný z www:
<<http://www.petrecycling.cz/pet-coje.htm>>.

- [12] American plastics consil. [online] 2005, [cit. 2005-04-21] Dostupný z www: http://americanplasticscouncil.org/s_apc/sec.asp?TRACKID=&CID=313&DID=931>.
- [13] EKOKOM a.s. [online]. 2005, [cit. 2005-04-21]. Dostupný z www: <http://www.ekokom.cz>>.
- [14] KURAŠ, M. Doc. Ing. CSc., *Technologie zpracování odpadů*. 2. vyd. Praha : VŠCHT, 1993. 279 s. ISBN 80-7080-195-6.
- [15] BOŽEK, F. prof. Ing. CSc., URBAN, R. doc. Ing. CSc., ZEMÁNEK, doc. RNDr. CSc., *Recyklace*. 1. vyd. Vyškov : Moravia Tisk, 2003. 238 s. ISBN 80-238-9919-8.
- [16] KOČÍKOVÁ, P. *Evropská unie a životní prostředí*. 1. vyd. Praha : MONTANEX a.s., 1998. 182 s. ISBN 80-85780-98-4
- [17] JOŠT, R. *Problémem není nedostatek zpracovatelských kapacit*. Odpady 7/8 2003 s. 17
- [18] NEZBEDOVÁ, E., POSPÍŠIL, L., KUČERA, J. *Využití odpadního PET z lahví pro konstrukční aplikace*. Plasty a Kaučuk, 40, 2003, č. 9, s. 263-265
- [19] *Svět PETu – svět barev*. Svět balení, 2001, č. 1, s. 22-23
- [20] *Silon zvyšuje kapacitu – Linka na zpracování recyklátu*. Odpady, XI, 2001, č. 6, s.5
- [22] Profit - leden 2004
- [23] MF DNES - 19. 4 2001
- [24] Můj dům - leden 2002
- [25] Ekonom - 4. 12. 2003
- [26] Respekt - 29.3 2004
- [27] Jak třídit. EKOKOM a.s. [online]. 2005, [cit. 2005-04-20]. Dostupný z www: <http://www.jaktridit.cz/odpady/jak.html>>.
- [28] interní materiály firmy KwR Kovář, s.r.o.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
např.	například
tzn.	to znamená
č.	číslo
Sb.	Sbírky
zák.	zákon
násl.	následující/ho
atd.	a tak dále
apod.	a podobně
ČNB	Česká národní banka
odst.	odstavce
prac.	pracovních
MSP	malého a středního podnikání
AV ČR	Technologické centrum
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
a.s.	akciová společnost
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
RVM	Reverse Vending Machines
TKO	tuhý komunální odpad

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Návratnost vložených investic.....	35
Tab. 2. Odpisový plán.....	36

SEZNAM PŘÍLOH

P I	Žádost o poskytnutí účelové podpory programovému projektu výzkumu a vývoje na rok 2005
P II	Podrobný projektový rozpočet
P III	Celkové náklady na jednotlivé etapy projektu
P IV	Plánová rozvaha na období 2005 – 2009
P V	Plánová výsledovka na období 2005 - 2009
P VI	Výpis z obchodního rejstříku
P VII	Žádost o rozšíření předmětu podnikání
P VIII	Živnostenský list
P IX	Daňová přiznání za poslední 3 roky
P X	Výkazy zisků a ztrát za poslední 3 roky
P XI	Rozvahy za poslední 3 roky
P XII	Zápis z valné hromady
P XIII	Potvrzení, že příjemce nemá nedoplatek na zdravotním pojištění
P XIV	Potvrzení, že příjemce nemá nedoplatek na sociálním pojištění
P XV	Potvrzení, že příjemce nemá žádné daňové nedoplatky
P XVI	Čestné prohlášení
P XVII	Smlouva o budoucím řešení části projektu
P XVIII	Výkres komponenty z plastového recyklátu
P XIX	Vyobrazení komponenty v Autocadu
P XX	Výpis z evidence Rejstříku trestů

**PŘÍLOHA P I: ŽÁDOST O POSKYTNUTÍ ÚČELOVÉ PODPORY
PROGRAMOVÉMU PROJEKTU VÝZKUMU A VÝVOJE NA ROK
2006**

PŘÍLOHA P II: PODROBNÝ PROJEKTOVÝ ROZPOČET

Položka	Financování projektu				% využití pro projekt	Výdaje celkem		
	Univerzita T. Bati		KwR Kovář, s.r.o.			z toho uznatelné	z toho neuznatelné	Celkem
	Kč	% celkových výdajů	Kč	% celkových výdajů				
Vyhledání vhodného titulu dotace	0	0,0%	10 000	0,3%	0,0%	0	10 000	10 000
Vyřízení živnostenského listu na VaV	0	0,0%	1 000	0,0%	0,0%	0	1 000	1 000
Vypracování projektu	0	0,0%	20 000	0,6%	0,0%	0	20 000	20 000
Zajištění povinných příloh k projektu	0	0,0%	1 000	0,0%	0,0%	0	1 000	1 000
Odeslání projektové žádosti	0	0,0%	100	0,0%	0,0%	0	100	100
Ostatní činnosti související s přípravnou fází projektu	0	0,0%	5 000	0,0%	0,0%	0	5 000	5 000
Zpracování projektu pracoviště	0	0,0%	20 000	0,6%	100,0%	20 000	0	20 000
Stanovení měřicích metod	0	0,0%	20 000	0,6%	100,0%	20 000	0	20 000
Studie o možnostech využití použitých PET lahví	50 000	1,5%	0	0,0%	100,0%	50 000	0	50 000
Drtící zařízení	0	0,0%	300 000	9,0%	70,0%	250 000	50 000	300 000
Vstřikovací zařízení	0	0,0%	2 000 000	59,9%	100,0%	1 000 000	1 000 000	2 000 000
Výroba nových lisovacích forem pro nové výrobky	0	0,0%	600 000	18,0%	95,0%	570 000	30 000	600 000
Zkušební provoz	0	0,0%	100 000	3,0%	100,0%	100 000	0	100 000
materiál (40%)	0	0,0%	40 000	1,2%	100,0%	40 000	0	40 000
mzdové náklady (45%)	0	0,0%	45 000	1,3%	100,0%	45 000	0	45 000
režijní náklady (15%)	0	0,0%	15 000	0,4%	100,0%	15 000	0	15 000
Konstrukční návrhy nových výrobků s ověřenými fyzikálně-mechanickými parametry	50 000	1,5%	0	0,0%	100,0%	50 000	0	50 000
Optimalizace technologických postupů	0	0,0%	160 000	4,8%	100,0%	160 000	0	160 000
materiál (40%)	0	0,0%	64 000	1,9%	100,0%	64 000	0	0
mzdové náklady (50%)	0	0,0%	80 000	2,4%	100,0%	80 000	0	0
režijní náklady (10%)	0	0,0%	16 000	0,5%	100,0%	16 000	0	0
Celkem	100 000	3,0%	3 237 100	96,9%	x	2 220 000	1 117 100	3 337 100
Požadovaná podpora ze státního rozpočtu:		50%	z celkových uznatelných nákladů =				1 110 000 Kč	

PŘÍLOHA P III: NÁKLADY NA JEDNOTLIVÉ ETAPY PROJEKTU

I. etapa projektu „Studie o možnostech využití použitých PET lahví“

Doba trvání 3 měsíce od zahájení projektu

Činnosti	Náklady (Kč)
zhotovení literární rešerže s vytipováním optimálních postupů pro dané podmínky firmy KwR Kovář, s.r.o.	50 000,-

II. etapa projektu „Nákup a ověření technologie pro recyklaci PET lahví“

Trvání této etapy je plánováno od 2. poloviny roku 2006 do konce roku 2006.

Činnosti	Náklady (Kč)
Vybavení pracoviště potřebnou technikou:	2 900 000,-
vstřikovací lis	2 000 000,-
vstřikovací formy	600 000,-
drticí zařízení	300 000,-

III. etapa projektu „Modelování fyzikálně-mechanických charakteristik u navrhovaných výrobků“

Třetí etapa bude zahájena v lednu 2007 a měla by být ukončena v 1. polovině roku 2007.

Činnosti	Náklady (Kč)
konstrukční návrhy nových výrobků s ověřenými fyzikálně-mechanickými parametry	50 000,-

IV. etapa „Optimalizace technologických postupů“

Poslední etapa je plánována na 2. polovinu roku 2007, s termínem ukončení koncem roku 2007.

Činnosti	Náklady (Kč)
optimalizace technologických postupů	160 000,-

PŘÍLOHA P IV: PLÁNOVÁ ROZVAHA NA OBDOBÍ 2005 – 2009

Položka	2005	2006	2007	2008	2009
AKTIVA CELKEM	11500	12700	13900	14500	15100
Dlouhodobý majetek					
Dlouhodobý nehmotný majetek					
Dlouhodobý hmotný majetek	3500	3700	4400	4500	4600
Oběžná aktiva					
Zásoby	1500	2000	2200	2500	3000
Dlouhodobé pohledávky					
Krátkodobé pohledávky	3500	3000	2800	2700	2500
Finanční majetek	3000	4000	4500	4800	5000
Ostatní aktiva - přechodné účty aktiv					

Položka	2005	2006	2007	2008	2009
PASIVA CELKEM	11500	12700	13900	14500	15100
Vlastní kapitál	1573	3023	4373	5173	6073
Základní kapitál	115	115	115	115	115
Kapitálové fondy					
Fondy ze zisku	800	850	900	900	900
Zákonný rezervní fond	12	12	12	12	12
Hospodářský výsledek minulých let					
Hospodářský výsledek běžného účetního období (+/-)	3000	3700	4000	4300	4500
Cizí zdroje					
Krátkodobé závazky	6000	5000	4500	4000	3500
Dlouhodobé závazky					
Ostatní pasiva					

PŘÍLOHA P V: PLÁNOVÁ VÝSLEDOVKA NA OBDOBÍ 2005 – 2009

Položka	2005	2006	2007	2008	2009
Tržby za prodej zboží	30	45	50	50	50
Obchodní marže					
Výkony					
Tržby za prodej vlastních vyr. a služeb	22500	23540	24892	25000	26000
Výkonová spotřeba					
Spotřeba materiálu a energie	9200	9000	9400	9300	9500
Služby	3700	3950	4000	3257	3305
Přidaná hodnota					
Osobní náklady	5500	5500	6000	6500	7000
Daně a poplatky					
Jiné provozní výnosy					
Jiné provozní náklady					
Odpisy nehmotného a hmotného dlouhodobého majetku	0	360	737	737	737
Provozní hospodářský výsledek					
Finanční výnosy	-30	-35	-42	-43	-45
Hospodářský výsledek z finančních operací					
Daň z příjmů za běžnou činnost					
- splatná					
Hospodářský výsledek za běžnou činnost					
Hospodářský výsledek za účetní období					
HV před zdaněním	3000	3700	4000	4300	4500
sazba daně	26%	24%	24%	24%	24%

		2005	2006	2007	2008	2009	Celkem
	Počet pracovníků	23	23	24	25	25	x
	Hrubé mzdy za rok (Kč)	3700	3700	4000	4500	4800	20700
Sociální pojištění	Zaměstnavatel	962	962	1040	1170	1248	5382
	Zaměstnanec	296	296	320	360	384	1656
Zdravotní pojištění	Zaměstnavatel	333	333	360	405	432	1863
	Zaměstnanec	167	167	180	203	216	933
Pojištění celkem		1758	1758	1900	2138	2280	9834

PŘÍLOHA P VI: VÝPIS Z OBCHODNÍHO REJSTŘÍKU

Do diplomové práce přikládám výpis z obchodního rejstříku starší 90 dnů.

V projektu zasílaném na Ministerstvo průmyslu a obchodu bude přiložen platný výpis z obchodního rejstříku ne starší 90ti dnů.

PŘÍLOHY P VII: ŽÁDOST O ROZŠÍŘENÍ PŘEDMĚTU PODNIKÁNÍ

PŘÍLOHY P VIII: ŽIVNOSTENSKÝ LIST

Živnostenský list s již rozšířeným předmětem podnikání, Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd, nebylo možno přiložit z důvodu časové tísně.

Z toho důvodu uvádím alespoň stávající živnostenské listy.

V projektu zasílaném na Ministerstvo průmyslu a obchodu již bude přiložen.

PŘÍLOHY P IX: DAŇOVÁ PŘIZNÁNÍ ZA POSLEDNÍ 3 ROKY

V diplomové práci jsou uvedena daňová přiznání za roky 2002 a 2003. Daňové přiznání za poslední požadovaný rok 2004 bude dostupné až koncem června 2005, proto ho nebylo možno přiložit.

V projektu zasílaném na Ministerstvo průmyslu a obchodu již bude přiloženo.

PŘÍLOHA P X: ROZVAHY ZA POSLEDNÍ 3 ROKY

V diplomové práci jsou uvedeny rozvahy za roky 2002 a 2003. Rozvaha za poslední požadovaný rok 2004 bude dostupná až koncem června 2005, proto ji nebylo možno přiložit.

V projektu zasílaném na Ministerstvo průmyslu a obchodu již bude přiložena.

PŘÍLOHA P XI: VÝKAZY ZISKŮ A ZTRÁT ZA POSLEDNÍ 3 ROKY

V diplomové práci jsou uvedeny výkazy zisků a ztrát za roky 2002 a 2003. Výsledovka za poslední požadovaný rok 2004 bude dostupná až koncem června 2005, proto ji nebylo možno přiložit.

V projektu zasílaném na Ministerstvo průmyslu a obchodu již bude přiložena.

PŘÍLOHA P XII: ZÁPIS Z VALNÉ HROMADY

**PŘÍLOHA P XIII: POTVRZENÍ, ŽE PŘÍJEMCE NEMÁ
NEDOPLATEK NA ZDRAVOTNÍM POJIŠTĚNÍ**

**PŘÍLOHA P XIV: POTVRZENÍ, ŽE PŘÍJEMCE NEMÁ
NEDOPLATEK NA SOCIÁLNÍM POJIŠTĚNÍ**

**PŘÍLOHA P XV: POTVRZENÍ, ŽE PŘÍJEMCE NEMÁ ŽÁDNÉ
DAŇOVÉ NEDOPLATKY**

PŘÍLOHA P XVI: ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

PŘÍLOHA P XVII: SMLOUVA O BUDOUCÍM ŘEŠENÍ ČÁSTI PROJEKTU

Níže uvedené smluvní strany

KwR Kovář, s.r.o.

756 22 Hošťálková 500

IČ: 63322641

DIČ: CZ63322641

zápis v OR: Krajský soud v Brně, oddíl C, vložka 13468

zastoupená: Milan Kovář

majitel a jednatel

dále jen **Příjemce**, na straně jedné

a

společnost: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

se sídlem: Mostní 5139, 760 01 Zlín

IČ: 70883521

DIČ: CZ70883521

zápis v OR: Veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 404/2000 Sb.

zastoupená: rektorem prof. Ing. Petrem Sáhou, CSc.

číslo účtu: Komerční banka, a.s. Zlín, č. ú.: 27-1925270277/0100

dále jen **Spolupříjemce**, na straně druhé

uzavřely dnešního dne tuto smlouvu o řešení části projektu v následujícím znění:

1. Účel a předmět smlouvy

1.1. Tato smlouva upravuje práva a povinnosti mezi Příjemcem a Spolupříjemcem v návaznosti na budoucí Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu o podmínkách účelového financování výzkumu a vývoje v rámci programu IMPULS v platném znění mezi Příjemcem a Spolupříjemcem.

1.2. Spolupříjemce se zavazuje spolupracovat na řešení Projektu za podmínek stanovených budoucím Rozhodnutím Ministerstva průmyslu a obchodu.

2. Povinnosti Spolupříjemce a stanovení poměru účasti na řešení Projektu

Spolupříjemce se bude podílet na řešení Projektu v tomto rozsahu:

V roce 2006

- vypracování literární rešerže s vytipováním optimálních postupů pro dané podmínky firmy KwR Kovář, s.r.o.

V roce 2007

- konstrukční návrhy nových výrobků s ověřenými fyzikálně-mechanickými parametry získanými pevnostními výpočty
- dále také zpracována otázka životnosti výrobku s využitím procesů umělého stárnutí

3. Poskytnutí dotace

3.1. Příjemce se zavazuje z dotace pro Projekt uhradit Spolupříjemci dohodnutou částku formou zálohy, a to do 15 dnů od okamžiku kdy Příjemce obdrží na svůj bankovní účet od Ministerstva průmyslu a obchodu celkovou dotaci na daný kalendářní rok a to v tomto rozsahu:

50 000,- v roce 2006

50 000,- v roce 2007

3.2. Pro případ, že finanční podpora nebude Spolupříjemcem užita pro účel a cíle dle Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu je Spolupříjemce povinen neoprávněně použité prostředky vrátit do 10 kalendářních dnů ode dne oznámení Příjemce o tomto porušení, ledaže Spolupříjemce prokáže, že povinnost neporušil. Této povinnosti se ale nemůže zprostit, pokud MPO oznámí Příjemci, že k porušení ze strany Spolupříjemce došlo.

4. Ustanovení o průmyslové a autorskoprávní ochraně

4.1. Nehmotným statkem se rozumí řešení Projektu na úrovni autorského díla, vynálezu, užitého nebo průmyslového vzoru, zlepšovacího návrhu nebo jinak srovnatelného ochranného opatření.

Majitelem Nehmotného statku je ta smluvní strana, která Nehmotný statek vytvořila.

V případě vytvoření Nehmotného statku společně smluvními stranami jsou jejich podíly takové, v jakém rozsahu se na vytvoření podílely, nelze-li podíly určit, pak jsou jejich podíly stejné.

- 4.2. Smluvní strany jsou povinny v případě vytvoření Nehmotného statku se o této skutečnosti bez zbytečného odkladu (nejpozději do 7 dnů od vyrozumění zaměstnance dotčené smluvní strany o vytvoření Nehmotného statku) vzájemně informovat.

Smluvní strany jsou povinny řádně zajistit vznik a následnou ochranu Nehmotného statku, aby nebyly dotčeny zájmy MPO a Příjemce. Pokud si u smluvních stran mohou činit práva k Nehmotnému statku třetí osoby, jsou smluvní strany povinny zajistit, aby tato práva byla vykonávána v souladu s jejich vlastními závazky vyplývajících z této smlouvy a ze základní smlouvy.

Smluvní strany se dle § 289 a násl. obchodního zákona v platném znění dohodly, že obě smluvní strany jsou na základě výzvy druhé smluvní strany povinny uzavřít s ním smlouvu o využití tohoto Nehmotného statku, s neomezeným rozsahem a bezúplatně.

- 4.3. Spolupříjemce je povinen v případě poskytnutí přístupových práv třetím osobám sjednat zákaz sublicencí dalším osobám, povinnost třetích osob hradit náklady s poskytnutím přístupových práv, dále využití přístupových práv třetími osobami výlučně jen k účelu Projektu a zajištění zachování mlčenlivosti třetími osobami.
- 4.4. Smluvní strany shodně prohlašují, že majitelem výsledků a informací z Projektu nepožívající výše uvedené ochrany je MPO a berou na vědomí, že jejich zveřejnění je možné pouze s předchozím souhlasem MPO.
- 4.5. Spolupříjemce je povinen při každém zveřejnění výsledků a informací z Projektu a Nehmotného statku uvést informaci, že k vytvoření výše uvedeného byla poskytnuta podpora MPO.

5. Závazky Spolupříjemce

Spolupříjemce je povinen:

- 5.1. Řídit se po dobu provádění Projektu tímto Projektem a pokyny Příjemce tak, aby bylo naplněno Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu. Spolupříjemce je povinen práce stanovené Projektem provádět řádně.
- 5.2. Zahájit provádění Projektu dle pokynů Příjemce, nejpozději ale ve lhůtě 60 kalendářních dnů po vyplacení zálohy Příjemcem.
- 5.3. Použít finanční podporu pro účel a cíle dle Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu.
- 5.4. Předpokládat v dostatečném předstihu Příjemci údaje pro přípravu zpráv, včetně dokladů o vynaložených nákladech dle Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu, předávat Příjemci všechny požadované údaje o řádném plnění smlouvy a dále informovat Příjemce o každé okolnosti, která by mohla podstatně ovlivnit Projekt.
- 5.5. Předávat v dostatečném časovém předstihu všechny údaje nezbytné pro schválení plánu na realizaci technologie.
- 5.6. Uchovávat řádně podepsané originály všech smluv týkajících se provádění Projektu.
- 5.7. Informovat Příjemce o smlouvách uzavřených s dodavateli.
- 5.8. Vést o uznaných nákladech samostatnou účetní evidenci podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších předpisů a v rámci této evidence sledovat výdaje nebo náklady hrazené z poskytnuté účelové podpory. V rámci této evidence vést i evidenci o užití pořízeného dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku a na základě ročního využití tyto prostředky vyúčtovat. Tuto evidenci uchovávat po dobu pěti let od ukončení řešení Projektu. Při vedení této účetní evidence je Spolupříjemce povinen dodržovat běžné účetní zvyklosti a příslušné závazné podmínky uvedené v zásadách, pokynech, směrnících nebo v jiných předpisech uveřejněných ve Finančním zpravodaji Ministerstva financí, nebo jiným obdobným závazným způsobem.
- 5.9. Vést vlastní samostatný bankovní účet určený výlučně pro financování předmětného projektu z prostředků poskytnutých na jeho řešení ze státního rozpočtu (a to zvlášť pro investiční a zvlášť pro neinvestiční prostředky). Název a pobočka příslušného peněžního ústavu a číslo tohoto účtu, na který Příjemce poskytne ze svého rozpočtu přidělené účelové finanční prostředky podpory, jsou uvedeny v záhlaví této smlouvy.

V případě jakékoliv změny týkající se tohoto účtu je Spolupříjemce povinen zaslat neprodleně poskytovateli kopii výpisu z příslušného účtu.

- 5.10. Zpracovat vlastní závazný interní předpis upravující v souladu s touto smlouvou a obecně závaznými právními předpisy použití a účtování finančních prostředků na řešení Projektu v členění na vlastní finanční prostředky a poskytnutou účelovou podporu ze státního rozpočtu a dále upravující postup při plnění dalších povinností vyplývajících z této smlouvy.
- 5.11. Umožnit Příjemci provádět pravidelnou kontrolu ve věci čerpání, užití a evidence účelových finančních prostředků poskytnutých Příjemcem v přímé souvislosti s řešením projektu.
- 5.12. Dodržet v rámci celkových uznaných nákladů skutečně vynaložených na řešení projektu stanovený poměr mezi náklady hrazenými z účelové podpory poskytnuté ze státního rozpočtu a ostatními zdroji financování projektu, dohodnutý pro každý jednotlivý kalendářní rok realizace projektu.
- 5.13. Vrátit Příjemci účelové finanční prostředky poskytnuté Příjemcem, které nebyly čerpány v průběhu kalendářního roku, kdy byly poskytnuty, včetně připsaných úroků z této částky, nejpozději do 15. února následujícího kalendářního roku, a to na účet Příjemce. Vracené finanční prostředky budou příjemci avizovány. V případě, že vznikne povinnost k vrácení účelové podpory z jiných důvodů, než na podkladě finančního vypořádání, je Spolupříjemce povinen neprodleně písemně požádat Příjemce o sdělení podmínek a způsobu vypořádání těchto prostředků.
- 5.14. Postupovat při nakládání s účelovou podporou poskytnutou na základě této smlouvy a s majetkem a právy za ně pořízenými v souladu s obecně závaznými právními předpisy, týkajícími se hospodaření s prostředky státního rozpočtu a s majetkem státu (např. zák. č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla) a zák. č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích).
- 5.15. Informovat Příjemce o své případné neschopnosti plnit řádně a včas povinnosti vyplývající pro Spolupříjemce z této smlouvy a o všech významných změnách svého majetkoprávního postavení či údajů požadovaných pro prokázání způsobilosti, jakými jsou zejména vznik, spojení či rozdělení společnosti, změna právní formy,

snížení základního kapitálu, vstup do likvidace, podání návrhu na prohlášení konkursu na majetek Příjemce, zánik příslušného živnostenského oprávnění apod., a to nejpozději do 7 kalendářních dnů ode dne, kdy se o takové skutečnosti dozví. Příjemce je dále povinen kdykoliv k žádosti poskytovatele prokázat, že stále je způsobilý pro řešení projektu ve smyslu § 18 zák. č. 130/2000 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků.

- 5.16. Vrátit na účet Příjemce dle pokynu Příjemce účelovou podporu poskytnutou v daném kalendářním roce, a to včetně majetkového prospěchu získaného v souvislosti s použitím těchto účelových finančních prostředků, do 30ti dnů ode dne, kdy oznámí, nebo kdy měl oznámit příjemci ve smyslu předchozího odstavce 4.14. této smlouvy, že nastaly skutečnosti, na jejichž základě Spolupříjemce nebude moci nadále plnit své povinnosti vyplývající pro něj z této smlouvy.

6. Trvání smlouvy

- 6.1. Tato smlouva se uzavírá na dobu určitou do okamžiku schválení závěrečné zprávy MPO dle Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu.
- 6.2. I po ukončení této smlouvy jsou platná a účinná ujednání ohledně kontroly a ujednání související s autorskými a průmyslovými právy.

7. Kontrola

- 7.1. Finanční kontrola je prováděna dle zákona č. 320/2001 Sb. a vyhlášky č. 64/2002 Sb. v platném znění.
- 7.2. MPO nebo osoby jím určené jsou oprávněny provádět kontrolu plnění cílů Projektu, a to kontrolu účelnosti čerpání a využití dotace a finanční kontrolu. Spolupříjemce je dále povinen poskytnout kdykoli MPO volný přístup na svá pracoviště, a to ke všem dokumentům, počítačovým záznamům, zařízením a k osobám podílejícím se na řešení Projektu.
- 7.3. MPO a Příjemce mohou žádat po Spolupříjemci předložení dokumentů a informací ohledně dodržení plánu na realizaci technologie a závazků při využití a zpřístupnění Nehmotného statku.

8. Utajení výzkumných informací

- 8.1. Smluvní strany jsou povinny tajit poznatky, skutečnosti a informace získané při plnění této Smlouvy, a to i po ukončení této smlouvy.
- 8.2. V případě poskytnutí přístupu třetím osobám k poznatkům, skutečnostem a informacím dle předchozího odstavce je Spolupříjemce povinen zajistit, aby třetí osoby tyto poznatky rovněž tajily.

9. Odstoupení od smlouvy a sankce za nesplnění smluvních závazků

- 9.1. Pokud Spolupříjemce použije účelovou podporu poskytnutou mu Příjemcem na základě této smlouvy v rozporu s účelem a nebo na jiný účel, než na který mu byla ve smyslu této smlouvy poskytnuta, nebo závažným způsobem poruší jinou povinnost uloženou mu touto smlouvou, či pokud dojde k závažným změnám majetkoprávního postavení Příjemce, je poskytovatel oprávněn od této smlouvy kdykoliv jednostranně odstoupit. Příjemce je rovněž oprávněn od této smlouvy odstoupit v případě, kdy se ukáže, že údaje předané mu Spolupříjemcem před uzavřením této smlouvy, které představovaly podmínky, na jejichž splnění bylo vázáno uzavření této smlouvy, jsou nepravdivé.
- 9.2. Pokud příjemce odstoupí od smlouvy dle předchozího odstavce této smlouvy, je Spolupříjemce povinen dle pokynu Příjemce vrátit veškeré finanční prostředky, které mu byly na základě této smlouvy poskytnuty, včetně případného majetkového prospěchu získaného v souvislosti s neoprávněným použitím těchto finančních prostředků ze státního rozpočtu, a to nejdéle do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy mu bylo oznámení o odstoupení od této smlouvy doručeno. Spolupříjemce je v takovém případě současně povinen uhradit z celkové částky poskytnuté mu poskytovatelem na základě této smlouvy úrok ve výši dvojnásobku diskontní sazby stanovené ČNB platné v den odstoupení od smlouvy, a to za dobu ode dne, kdy finanční prostředky obdržel, do dne, kdy je poukázal zpět na příjmový účet Příjemce.
- 9.3. Spolupříjemce je oprávněn odstoupit od této smlouvy vždy jen do konce kalendářního roku, ve kterém mu byla poskytnuta záloha účelové podpory, a to jen z důvodů a na základě jeho písemného prohlášení o tom, že nemůže splnit své závazky dle této smlouvy. V takovém případě je povinen vrátit dle pokynu Příjemce

veškeré finanční prostředky, které mu byly na základě této smlouvy poskytnuty, včetně případného majetkového prospěchu získaného v souvislosti, s použitím těchto finančních prostředků ze státního rozpočtu, a to nejdéle do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy odstoupení od smlouvy oznámí Příjemci. Spolupříjemce je rovněž v takovém případě současně povinen uhradit z částky poskytnuté mu Příjemcem v příslušném kalendářním roce úrok ve výši dvojnásobku diskontní sazby stanovené ČNB platné v den odstoupení od smlouvy, a to za dobu ode dne, kdy finanční prostředky obdržel, do dne, kdy je poukázal zpět na příjmový účet Příjemce.

- 9.4. V případě, že Spolupříjemce nedodrží poměr financování projektu ve smyslu závazku dle odstavce 3.1. a 3.2. této smlouvy, přičemž skutečný poměr financování projektu bude v neprospěch poskytnutých finančních prostředků ze státního rozpočtu, je Spolupříjemce povinen vrátit na účet Příjemce do 15. února následujícího kalendářního roku tu část poskytnuté účelové podpory, o kterou byl překročen stanovený poměr financování.
- 9.5. Spolupříjemce bere na vědomí, že v případě pokud z jeho strany dojde k porušení povinností dle této smlouvy, bude toto jednání považováno za porušení rozpočtové kázně podle § 44 rozpočtových pravidel (zák. č. 218/2000 Sb. v platném znění) takto:
- Porušení rozpočtové kázně spočívající v neoprávněném použití nebo zadržení účelové podpory bude považováno za porušení rozpočtové kázně postihované podle ustanovení § 44 odst. (2) zákona č. 218/2000 Sb., rozpočtová pravidla v platném znění. Za zadržení účelové podpory je považováno také nepřevezení finančních prostředků k 31. 12. z účtu Spolupříjemce na jiný účet Spolupříjemce a nevrácení těchto prostředků v termínu dle odst. 4.12. této smlouvy i v případě, že Spolupříjemce prokáže, že uznané náklady projektu uhradil z jiných zdrojů (takto nepřevezené prostředky jsou považovány za nečerpané prostředky do konce kalendářního roku).
 - Nesplnění povinností podle ustanovení odst. 4.14. této smlouvy bude považováno za porušení rozpočtové kázně postihované podle § 44 odst. (3) zákona č. 218/2000 Sb., rozpočtová pravidla v platném znění.

- Nesplnění ostatních povinností týkajících se informování Příjemce není považováno za porušení rozpočtové kázně a bude sankcionováno na podkladě odst. 9.7. této smlouvy.
- 9.6. Spolupříjemce bere na vědomí, že v případě, kdy nesplní povinnosti dle odst. 4.11. této smlouvy, je poskytovatel oprávněn za neumožnění provedení veřejnosprávní kontroly uložit příjemci sankce stanovené v ustanovení § 17 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole) a zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole až do výše 1 000 000 Kč a v případě neumožnění věcné kontroly udělení pokuty až do výše 200 000 Kč podle ustanovení § 19 zákona č. 552/1991 Sb. v platném znění.
- 9.7. V případě, kdy Spolupříjemce poruší méně závažným způsobem své závazky dle této smlouvy, je Příjemce oprávněn na základě písemného upozornění pozastavit Spolupříjemci poskytování finančních prostředků, a to až do doby, než dojde ze strany Spolupříjemce ke splnění všech jeho smluvních povinností.

10. Rozvazovací podmínky

- 10.1. Tato smlouva nabývá účinnosti okamžikem, kdy nabude účinnosti Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu.
- 10.2. Tato smlouva zaniká v okamžiku, kdy Příjemce přestane být smluvní stranou dle Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu, případně pokud Rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu jinak zanikne.

11. Obecná a závěrečná ustanovení

- 11.1. Bude-li před ukončením řešení projektu prohlášen konkurs na majetek Spolupříjemce a nedojde-li před tím k odstoupení od této smlouvy a k vrácení poskytnutých finančních prostředků, je Příjemce oprávněn v rámci příslušného konkursního řízení přihlásit svoji pohledávku ve výši odpovídající veškerým finančním prostředkům, které byly Spolupříjemci poskytnuty na základě této smlouvy.
- 11.2. Práva a povinnosti dle této smlouvy není Spolupříjemce oprávněn převést na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu Příjemce.

- 11.3. V případě plnění Projektu třetí osobou (dodavatel) je Spolupříjemce povinen vybrat tuto třetí osobu dle zák. č. 199/1994 Sb. v platném znění. Spolupříjemce nesmí využít více jak 20% finanční podpory na úhradu služeb a zařízení dodaných touto třetí osobou.
- 11.4. Vlastníkem hmotného majetku, nutného k řešení Projektu a pořízeného z poskytnuté účelové podpory, či vytvořeného při řešení projektu, je Příjemce nebo Spolupříjemce, který si uvedený majetek pořídí nebo ho při řešení projektu vytvořil. Pokud se na pořízení nebo vytvoření hmotného majetku podílí jak Příjemce, tak i Spolupříjemce, jsou spoluvlastníky v poměru v jakém se podíleli na pořízení tohoto majetku.
- 11.5. Práva duševního vlastnictví chráněná jako patenty, registrované vzory, autorská práva, včetně autorských práv k vytvořenému softwaru a nové technické poznatky tvořící výrobní nebo obchodní tajemství (know-how) vzniklá v souvislosti s realizací projektu, je Spolupříjemce povinen využívat pouze v souladu se zájmy Příjemce na základě smlouvy o využití výsledků uzavřené v souladu s odstavci č. 4 této smlouvy.
- 11.6. Spolupříjemce souhlasí s tím, že údaje o projektu, Příjemci, Spolupříjemcích, řešiteli a spoluřešitelích budou uloženy v Informačním systému výzkumu a vývoje v souladu s hlavou VII. zák. č. 130/2002 Sb., z nichž zveřejnitelné údaje ve smyslu § 12 zák. č. 130/2002 Sb. v platném znění mohou být zveřejněny ve smyslu zák. č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné zprávy v platném znění.
- 11.7. Okamžikem schválení plánu na realizaci technologie dle Základní smlouvy se tento stává přílohou č. 3 této smlouvy.
- 11.8. Tato smlouva nabývá platnosti okamžikem podpisu oběma smluvními stranami.
- 11.9. Tuto smlouvu lze měnit toliko písemně, a to formou písemných dodatků podepsaných smluvními stranami.
- 11.10. Tato smlouva je vyhotovena ve 4 stejnopisech s určením 2 výtisků pro Příjemce a 2 vyhotovení pro Spolupříjemce.
- 11.11. Smluvní strany si smlouvu přečetly, a prohlašují, že je projevem jejich pravé a svobodné vůle. Na důkaz tohoto připojují své podpisy.

Ve Zlíně dne: 4. 5. 2005

V Hošťálkové dne: 4. 5. 2005

Za spolupříjemce:

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Za příjemce:

KwR Kovář, s.r.o. Hošťálková

.....
prof. Ing. Petr Sáha, CSc.

rektor UTB

.....
Milan Kovář

majitel a jednatel

Technical drawing of a mechanical part, showing two views: a front view (top) and a top view (bottom).

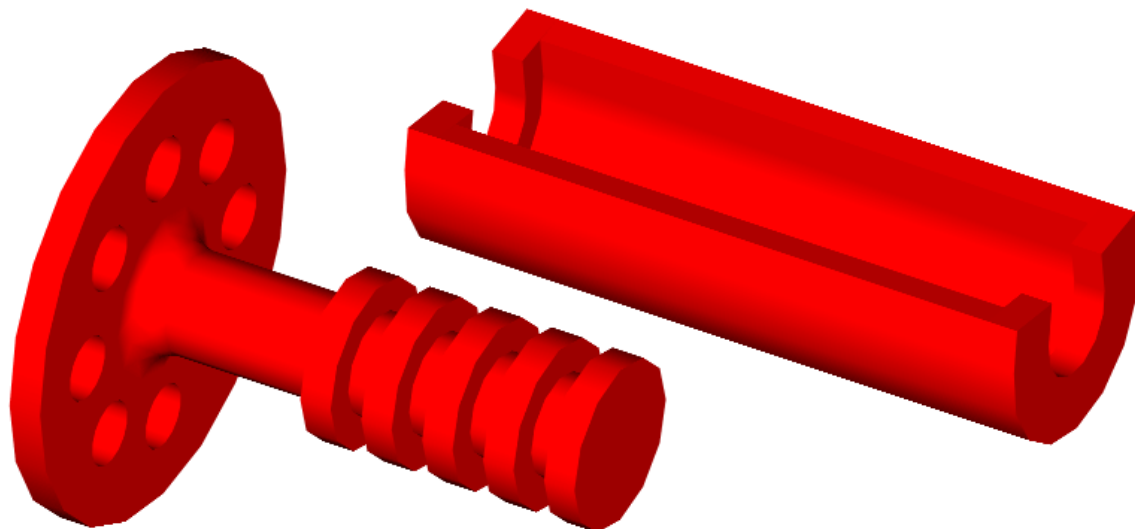
Front View (Top):

- Total length: 80
- Total width: $\varnothing 70$
- Inner diameter of the central section: $\varnothing 16$
- Length of the central section: 45
- Radius of the fillet: $R5$
- Thickness of the part: 5

Top View (Bottom):

- Total length: 100
- Total width: 27
- Thickness of the part: 5

PŘÍLOHA P XVIX: VYOBRAZENÍ KOMPONENTY V AUTOCADU



PŘÍLOHA P XX: VÝPIS Z EVIDENCE REJSTŘÍKU TRESTŮ

Výpis z evidence Rejstříku trestů ne starší než 180 dní nebylo možno přiložit z důvodu časové tísně.

V projektu zasílaném na Ministerstvo průmyslu a obchodu již bude přiložen.