

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ

Analýza rozhodovacích procesů podniku

Bohumila Jeřichová

Bakalářská práce

2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bohumila JEŘICHOVÁ, DiS.**

Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**

Studijní obor: **Veřejná ekonomika a správa**

Název tématu: **Analýza rozhodovacích procesů podniku**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod
Obecné metody rozhodování
Charakteristika společnosti
Analýza rozhodovacích procesů
Komparace investičního projektu
Návrhy a doporučení
Závěr

Rozsah grafických prací: -
Rozsah pracovní zprávy: cca 30 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Gros I: Kvatitativní metody v manažerském rozhodování, Praha, Grada Publishing, 2003.

Rais Karel, Dostál Petr, Sojka Zdeněk: Pokročilé metody manažerského rozhodování, Praha, Grada 2005.

Goller Stanislav: Objektivizace rozhodování v praxi, Praha, Institut řízení, 1982.

Picek K., Vodáček L.: Matematickostatistické metody v podnikovém rozhodování, Praha, Státní nakladatelství technické literatury, 1988.

Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., O Plánu odpadového hospodářství České republiky.

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Radim Roudný, CSc.
Ústav ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: 24. června 2008

Termín odevzdání bakalářské práce: 1. května 2009



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.



Ing. Marcela Kožená, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. července 2008

Prohašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména skutečnosti, že univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30.4.2009

Bohumila Jeřichová

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce doc. Ing. Radimovi Roudnému, CSc. za jeho ochotu a pomoc. Další poděkování bych směřovala k firmě AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o., která mi umožnila tuto práci vytvořit.

ANOTACE

Práce je věnovaná analýze rozhodovacích procesů v podniku. Zabývá se návrhem pro přijetí investice na solidifikační linku a výpočtem nákladů, výnosů, návratnosti solidifikační linky. Zhodnocení různých variant návrhů, nám dá možnost si tuto investici přijmout nebo odmítnout.

KLÍČOVÁ SLOVA

skládka odpadů, solidifikační linka, náklady, výnosy, návratnost

TITLE

Analyse of company decision making

ANNOTATION

This thesis is disserted on analyse of decision-making processes in company. In this, there is dealed suggestion for receiving of investment used for solidification line. There are also dealed calculation of costs, incomes and economic return of solidification line. Estimation of different project variations give us possibility to think about this investment and accept it.

KEYWORDS

waste site, solidification line, costs, incomes, economic return

OBSAH

Úvod	9
1. Obecné metody rozhodování	11
1.1. Vymezení a definice problému.....	11
1.2. Konstrukce vhodného typu modelu.....	12
1.3. Interpretace získaných výsledků	13
1.4. Realizace navrženého řešení (implementace).....	14
2. Investování a investice	15
2.1. Pojem a druhy investic v podniku	15
2.2. Plánování a financování investic.....	16
2.2.1. Plánování investic	16
2.2.2. Financování investic	17
2.3. Hodnocení efektivnosti investic.....	17
2.3.1. Postup hodnocení investic	17
2.3.2. Ukazatel rentability tržeb ROS.....	18
2.3.3. Ukazatel rentability nákladů.....	19
2.3.4. Ukazatel nákladovosti.....	19
2.4. Metoda doby splácení (doby návratnosti) investice	20
2.5. Faktor rizika v investičním rozhodování.....	20
2.5.1. Podnikatelské riziko ve finančním pojetí.....	20
2.5.2. Hlavní příčiny podnikatelských rizik.....	21
2.5.3. Finanční riziko	22
2.5.4. Číselné vyjádření rizika.....	22
2.5.5. Ochrana proti riziku.....	23
3. Charakteristika společnosti AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.....	25
3.1. Oblast podnikání	25
3.2. AVE CZ – skládka Čáslav	26

3.2.1. Historie vzniku.....	26
3.2.2. Časové údaje o výstavbě a zahájení provozu skládky	27
3.3.3. Identifikační údaje o skládce odpadů Čáslav	27
4. Solidifikační linka	30
4.1. Stručný popis technologického zařízení	32
4.2. Přehled druhů odpadu, které mohou být na zařízení zpracovávány	32
4.3. Přejímka odpadů do zařízení.....	33
4.4. Obsluha zařízení.....	34
4.5. Technologický postup výroby stabilizátu	35
4.6. Suroviny využívané v zařízení (mimo zpracováváné odpady).....	37
4.7. Energetická náročnost zařízení.....	38
4.8. Organizační zajištění provozu zařízení	38
5. Analýza rozhodovacích procesů ve společnosti AVE CZ	39
5.1. Vstupní data	39
5.2. Výnosy	40
5.3. Výpočet nákladů.....	42
6. Komparace stabilizační linky na skládce Čáslav	45
6.1. Ukazatel rentability tržeb	45
6.2. Ukazatel rentability nákladů	46
6.3. Ukazatel nákladovosti.....	46
6.4. Metoda doby splácení (doby návratnosti) investice	47
6.5. Faktor rizika v investičním rozhodování.....	47
6.5.1. Podnikatelské riziko ve finančním pojetí.....	47
7. Návrhy a doporučení	52
Závěr	55

Úvod

Pro svojí bakalářskou práci jsem si vybrala téma - Analýza rozhodovacích procesů podniku. Pracuji ve firmě, která byla postavena před problém rozhodnutí, zda zavést mobilní solidifikační linku na zpracování odpadů, které nesmějí přijít přímo na skládkování bez speciální úpravy. Tento důvod mě podnítil ke zpracování následující analýzy.

V mé práci používám dvě metody – literární metodu – která je použita v první až ve třetí kapitole a ve zbývajících kapitolách používám induktivní metodu pro hodnocení investice.

V první části Vás seznámím obecně s metodami rozhodování, dále s konstrukcí vhodného typu modelu, s interpretací získaných výsledků a v neposlední řadě s realizací investice.

Druhá část je zaměřena na investice, jejich plánování, financování, hodnocení efektivnosti investic, s postupy hodnocení investic jako je rentabilita, doba splácení, rizikovitost investice.

Třetí část práce je zaměřena na představení společnosti AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o., kterého se tato problematika týká. Zde nastíním oblast podnikání společnosti, kvalitu ukládaných odpadů a rozvoj odpadového hospodářství.

Z předešlých částí bych se přesunula k vypracování návrhů pro zavedení solidifikační linky, ale nejprve Vás seznámím s pojmem stabilizační linka, s její obsluhovatelností, s kvalitou zpracování odpadů a jejího celého provozu.

V poslední části práce jsou vytvořené návrhy pro výpočty ukazatelů rentability tržeb, nákladů, ukazatele nákladovosti a metody doby splácení. Z těchto ukazatelů udělám vyhodnocení investice.

V závěru práce zhodnotím výběr a důvod tohoto výběru a doporučím návrhy či připomínky k vedení společnosti.

Doufám, že v mé práci naleznete většinu odpovědí, na které jste se již dlouho chtěli zeptat nebo Vás jen tak zajímaly.

Cílem práce je, podat celkový pohled na odpadové hospodářství a na problémy se kterými se firmy zaměřené na tuto činnost musí zabývat. Dalším cílem je navrhnout zavedení stabilizační linky pro zpracování odpadů a její nákladovost, výnosnost a zhodnotit ukazatele jako např. dobu návratnosti.

1. Obecné metody rozhodování

Vlastním předmětem rozhodování je řešení určitého problému. Je proto nezbytné pokusit se o vymezení toho, co pojem problém obsahuje. V oblasti řízení vzniká nejčastěji problém v situaci, kdy se musí řešit rozpor mezi cílem, kterého se chce dosáhnout, a prostředky, které jsou pro jeho dosažení k dispozici a existuje více možností vyřešení daného problému.

Proces rozhodování se skládá z těchto částí:

- ✓ vymezení a definice problému;
- ✓ konstrukce vhodného typu modelu;
- ✓ interpretace získaných výsledků;
- ✓ realizace navrženého řešení (implementace).¹

1.1. Vymezení a definice problému

Pozornost je třeba věnovat již správnému vymezení a definici problému. Nepříjemnou skutečností je fakt, že mnoho manažerů je schopno specifikovat jen vnější symptomy, kterými se nějaký problém firmy projevuje. Uvědomíme-li si, že např. klesající tržby firmy mohou mít mnoho příčin, např. v nevhodné cenové a úvěrové politice, v nekonkurenceschopné úrovni tržeb, klesající kvalitě výrobků, špatné práci obchodních zástupců, špatné volbě distributorů aj., není představa, že vynaložíme úsilí a nemalé prostředky na řešení špatně formulovaného problému, který nepřinese očekávaný efekt, nikterak utopická. Ve statistice je někdy považován za chybu prvního řádu závěr, že něco není pravda, i když tomu tak ve skutečnosti je, za chybu druhého řádu tvrzení, že něco je pravda, i když tomu tak není. Za chybu třetího řádu je považováno právě řešení nesprávně formulovaného problému. Jednoduché je zaměřit se na zcela zřejmý problém

¹ *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. Praha : Grada Publishing, 2003.

s jednoduchým, ale málo efektivním řešením než na problém pro firmu nejvýznamnější. Slevy v ceně mohou sice přechodně zvýšit tržby, ale mohou vést k poklesu zisku, pokud nejsou provázeny např. snižováním nákladů apod.

Správnému vymezení problému nepřispívá ani nepřesná, mlhavá formulace cílů. Jednou z příčin je velká pestrost cílů ekonomických objektů a potřeba dekomponovat cíle stanovené na podnikové úrovni na nižší stupně řízení.

Významnou součástí této etapy je i určení omezujících podmínek, v nichž se navrhované řešení může pohybovat. Nepříjemná mohou být řešení, která by ohrozila úroveň služeb zákazníkům, např. drastické snížení stavu zásob výrobků v distribučním skladu, reengineeringu procesu s příliš vysokými kapitálovými výdaji.

Definice problému tedy obvykle obsahuje:

- ✓ formulaci cíle, kterého chceme řešením problému dosáhnout;
- ✓ vymezení hlavních cest dosažení stanoveného cíle;
- ✓ výběr hlavních faktorů působících na řešení problému;
- ✓ určení omezujících podmínek, v nichž se řešení může pohybovat.

1.2. Konstrukce vhodného typu modelu

Vymezení problému je východiskem pro výběr a konstrukci vhodného typu modelu reálného objektu. Vlastní proces sestavení modelu označujeme jako modelování.

Klasifikace modelů:

- ✓ **podle fyzické podoby modelů jsou používány;**
 - zmenšené repliky reálných objektů, např. modely navrhovaných automobilů, letadel;
 - funkční obdoby reálných objektů – analogové modely;
 - modely, které formalizují reálný objekt pomocí symbolů, matematických výrazů a vztahů – v užším pojetí modely matematické;
- ✓ **podle očekávaného použití modelů;**
 - popisných modelech, které vyjadřují základní vztahy v reálném objektu a vytvářejí podklady pro hodnocení jeho úrovně;

- prognostických modelech, které jsou používány pro odhad budoucího vývoje;
- optimalizačních modelech, jejichž cílem je hledání nejlepší varianty řešení problému;
- ✓ **podle tvaru výstupů formulujeme;**
- deterministické modely, u nichž stejným vstupům lze přiřadit jednoznačně stejné výstupy;
- stochastické modely, u kterých lze zadaným vstupům přiřadit výstupní veličiny jen s určitou pravděpodobností.

Získávání vstupních dat je třeba věnovat náležitou pozornost, protože špatná data znamenají špatné a nepoužitelné výsledky.

1.3. Interpretace získaných výsledků

Kvantitativní výsledky je třeba ověřit kvalitativní analýzou, číselné výstupy je třeba konfrontovat zejména se zkušenostmi vedoucích pracovníků. Snaha implementovat vypočtené výsledky bez takové analýzy nejen že nevede k úspěšnému vyřešení problému, ale může exaktní postupy zdiskreditovat u manažerů. Příčiny problémů s interpretací výsledků jsou zřejmé z použitého postupu a spočívají ve skutečnosti, že sestavené modely nemohou postihnout celou složitost objektivní reality, na níž je problém řešen. Interpretace výsledků je tím snadnější, čím lépe se podaří problém formulovat.

Součástí interpretační analýzy je zejména srovnání vypočtených výsledků a předpokladů, na nichž byl model formulován.

Vzhledem k tomu, že předpokladem úspěšné interpretace je velmi dobrá věcná znalost řešené problematiky, by **měl být řešitelský tým složen z :**

- ✓ pracovníků, specialistů ovládajících dokonale ekonomickou a technickou problematiku řešeného úkolu, majících alespoň základní znalosti z oblasti modelování;
- ✓ pracovníků, specialistů na problematiku modelové tvorby s alespoň solidními znalostmi z ekonomiky a řízení.

Interpretace získaných výsledků končí přijetím rozhodnutí o realizaci nejvýhodnější varianty řešeného problému nebo jejím celým zamítnutím

1.4. Realizace navrženého řešení (implementace)

Realizace zvolené varianty řešení má další úskalí, která je třeba překonat. Především je třeba upozornit na to, že k přijetí rozhodnutí je nutno dosáhnout shody v podstatě tří skupin **zainteresovaných osob**:

- ✓ iniciátorů, kteří vyvolali potřebu řešit problém;
- ✓ řešitelů, kteří navrhli nejlepší řešení;
- ✓ těch, kteří definitivně rozhodnou o realizaci, vlastníků firmy, organizace.

Používané modely jen vzácně akceptují sociální, ekologické a politické důsledky navrhovaných řešení, a proto je třeba dodatečně zvažovat realizovatelnost návrhu z těchto hledisek. Nelze opomenout i potřebu vytvořit podmínky pro realizaci navrhovaného řešení. Řešení vyžaduje např. vynaložení kapitálových prostředků, je třeba zajistit dodávky surovin jiné kvality, ale také změnit organizační strukturu firmy, vytvořit prostředí vzájemné spolupráce a důvěry mezi partnery, kteří se na realizaci budou podílet, vhodně motivovat a vyškolit kolektiv pracovníků a tak překonat přirozený odpor lidí vůči změnám, a konečně realizační proces organizačně zabezpečit.

Samozřejmě, že i se slovem rozhodování velmi úzce souvisí hodnocení investice. Rozhodování v podniku se velmi často vztahuje k investicím a investováním podniku, proto je důležité vysvětlit tyto základní pojmy.²

² *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. Praha : Grada Publishing, 2003.

2. Investování a investice

V praktické části se zabývám také hodnocením investic, proto zde uvádím základní informace k investicím.

2.1. Pojem a druhy investic v podniku

S pojmem investice, investování se každý již určitě setkal. Investují jednotlivci, domácnosti, podniky, obce, stát. Pro všechny tyto „investory“ platí, že se rozhodli zřít se části své dnešní spotřeby proto, aby v budoucnu získali vyšší hodnotu, než do investování vložili. Aby k tomu skutečně došlo, je třeba každou investici pečlivě zvážit a posoudit. Investiční rozhodování patří v podniku k nejzávažnějším rozhodnutím managementu. Nevhodná investice může podnik dostat do finančních potíží, které mohou vést ve svém konečném důsledku až k bankrotu. Pokud chce však podnik obstát v konkurenci a dále se rozvíjet, bez investic se neobejde. Podnikové investice můžeme charakterizovat jako jednorázově vynaložené zdroje, které budou přinášet peněžní příjmy během delšího budoucího období.

Z věcného hlediska členíme investice na:

- ✓ kapitálové (hmotné, fyzické), což jsou výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku;
- ✓ nemateriální, které představují výdaje na pořízení dlouhodobého nehmotného majetku;
- ✓ finanční, což jsou peněžní výdaje na nákup dlouhodobých cenných papírů.

Podle vztahu ke stávající výrobní základně členíme investice na:

- ✓ prostou obnovu;
- ✓ rekonstrukci a modernizaci;
- ✓ nové investice.

2.2. Plánování a financování investic

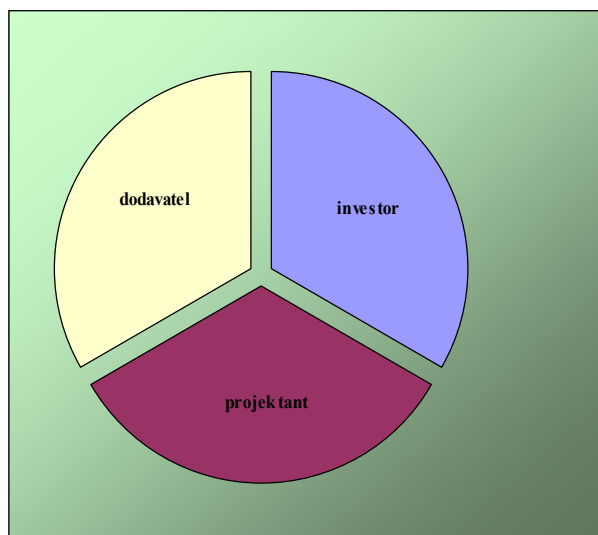
2.2.1. Plánování investic

V podnikatelském prostředí je prvním krokem k úspěšnosti investování plánování investic. I když v současné době neexistuje závazná metodika, většina podniků sestavuje samostatné investiční plány, které vycházejí nebo jsou přímo součástí strategických podnikových plánů. Investiční plán by měl být v souladu s finančními zdroji, které bude mít podnik pro investiční činnosti k dispozici. Plánování investic je rozhodování o tom, jaký bude celkový rozsah a struktura investic. Celý proces investování by měl vést k maximalizaci zisku, resp. k maximalizaci tržní hodnoty podniku.

Věcnou stránku plánování kapitálových investic tvoří rozhodování o technické a výrobní stránce investice. Toto rozhodování je konkretizací podnikových cílů, obsažených ve strategickém plánu podniku. V souvislosti s investiční výstavbou je třeba zmínit některé subjekty, které se účastní pořízení investic:

- ✓ investor – ten, kdo financuje investici;
- ✓ projektant, jehož úkolem je vypracování projektu a rozpočtu investice;
- ✓ dodavatel, který provádí investiční výstavbu, podle účasti na níž může být dodavatel generální, stavby nebo technologie a montáže.

Graf č. 1 Účastníci při pořízení investic



Zdroj [Kvantitativní metody v manažerském rozhodování. Praha : Grada Publishing, 2003]

2.2.2. Financování investic

Před zahájením investiční výstavby je nezbytné, aby si investor ujasnil, z čeho bude investici financovat. Obvykle se k tomuto účelu využívají vlastní zdroje nebo dlouhodobé cizí zdroje. **K vlastním zdrojům financování investic obvykle patří:**

- ✓ vklady vlastníků nebo společníků;
- ✓ nerozdělený zisk;
- ✓ odpisy dlouhodobého hmotného majetku;
- ✓ výnosy z prodeje dlouhodobého hmotného majetku nebo zásob.

Mezi nejčastěji využívané cizí zdroje patří:

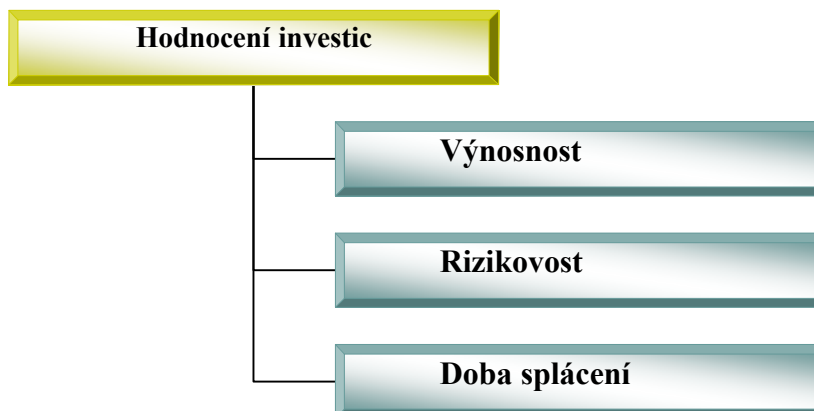
- ✓ investiční úvěry s dobou splatností delší než 1 rok;
- ✓ dluhopisy;
- ✓ krátkodobý úvěr;
- ✓ dlouhodobé rezervy;
- ✓ leasing;
- ✓ dotace ze státního rozpočtu nebo z místních rozpočtů.

Financování investic z prostředků, které vznikly vlastní podnikovou činností, se označuje jako financování z vnitřních zdrojů. Financování z nerozděleného zisku je nazýváno jako samofinancování. Pokud je investice financována ze zdrojů, které přicházejí do podniku zvnějšku, mluvíme o financování z vnějších zdrojů.

2.3. Hodnocení efektivity investic

2.3.1. Postup hodnocení investic

Při hodnocení investičních příležitostí v tržním hospodářství sledujeme zpravidla **tři základní kritéria:**



1. výnosnost (rentabilita) – což je vztah mezi celkovými výnosy, které plynou z investice za dobu jejího užívání a celkovými náklady, spojenými s pořízením a provozem investic;
- ✓ rizikovost – je posuzována jako stupeň jistoty dosažení předpokládaných výnosů. Vyjadřuje se nejčastěji výší a pravděpodobností těchto ztrát;
- ✓ doba splácení investice je rychlost, s jakou je investor schopen převést investici zpět do peněžních prostředků.

Ideální investice je taková, která má vysokou výnosnost, minimální rizika a co nejdříve se zaplatí.

2.3.2. Ukazatel rentability tržeb ROS

Ukazatel informuje o tom, jak je podnik ziskový ve vztahu k tržbám po odpočtu všech nákladů. Udává kolik zisku ke Kč podnik získá z jedné Kč tržeb. Ukazatel je samozřejmě možno vyjádřit v procentech. Zisk zde můžeme v závislosti na účelu, pro který ukazatel počítáme, vyjádřit různě. Základní způsob výpočtu je:

$$\text{ROS} = \text{zisk} / \text{tržby}$$

Poměruje čistý zisk a tržby podniku. Ukazatel je měřítkem toho, jak podnik dokázal na trhu uplatnit svoje výrobky, služby a zboží.

2.3.3. Ukazatel rentability nákladů

Ukazatel, který informuje o tom, jak se podařilo zhodnotit vložené náklady do podnikatelské činnosti. Jedná se o dostatečně známý ukazatel, který udává, kolik podnik získá čistého zisku v Kč vložením jedné Kč celkových nákladů.

$$\text{Rentabilita nákladů} = \text{čistý zisk} / \text{celkové náklady}$$

Do hospodářského procesu podniku vstupuje řada nákladů, takže ukazatel rentability nákladů lze počítat i za jednotlivé druhy nákladů, např. rentabilita mzdových nákladů, materiálových nákladů, provozních nákladů, finančních nákladů ...

Je samozřejmě výhodné, aby ukazatel byl na vyšší úrovni, neboť čím je vyšší ukazatel, tím lépe jsou v podnikatelské činnosti zhodnocovány vložené náklady.

2.3.4. Ukazatel nákladovosti

Ukazatel, který udává, kolik Kč celkových nákladů bylo vynaloženo na 1 Kč tržeb. Opět lze počítat ukazatel nákladovosti za jednotlivé druhy nákladů.

$$\text{Nákladovost} = \text{celkové náklady} / \text{tržby}$$

Je samozřejmé, že u prosperující (ziskové) firmy musí být ukazatel nákladovosti menší než 1. U většiny firem se tento ukazatel sleduje a s ním také ukazatele nákladovosti za jednotlivé druhy nákladů, neboť slouží vedoucím pracovníkům k řízení nákladové stránky výroby a tím i k řízení rentability podnikatelské činnosti. Při řízení nákladovosti a rentability by bylo ideální, kdyby byly k dispozici údaje pro srovnání firem mezi sebou, zvláště pak konkurenčních firem. Na druhé straně právě kvalita řízení této oblasti ovlivňuje uplatnění a stabilitu dané firmy na trhu.

2.4. Metoda doby splacení (doby návratnosti) investice

Dobou splacení je takové období (počet let), za které tok výnosů (cash flow) přinese hodnotu rovnající se původním nákladům na investici. Jsou-li výnosy v každém roce životnosti investice stejné, pak dobu splacení zjistíme dělením investičních nákladů roční částkou očekávaných čistých výnosů:

$$\text{DS} = \text{náklady na investici} / \text{roční cash flow}$$

Při hodnocení investic je dobré se také porozhlédnout, zda nám v našem rozhodnutí nestojí něco v cestě jako je např. riziko investice.

2.5. Faktor rizika v investičním rozhodování

2.5.1. Podnikatelské riziko ve finančním pojetí

Podnikatelské riziko je možnost, že výsledky dosažené v podnikání se budou příznivě či nepříznivě odchylovat od výsledků předpokládaných. Je ovlivněno různou intenzitou působení četných faktorů, zejména:

- ✓ proměnlivostí tržeb a nákladů;
- ✓ diverzifikací výroby;
- ✓ postavením firmy na trhu;
- ✓ výběrem technologie ad.

Nejistota (širší pojem) je neurčitost, náhodnost podmínek či výsledků nějakých jevů.

Riziko (užší pojem) je takový druh nejistoty, kdy je možné vyčíslit pravděpodobnost výskytu určitých (konkrétních) odchylných alternativ.

2.5.2. Hlavní příčiny podnikatelských rizik

lze rozdělit z různých hledisek podle:

1. závislosti či nezávislosti na podnikové činnosti na rizika:

- a) objektivní (přírodní události, politické změny, makroekonomické změny, sociálně-patologické jevy aj.),
- b) subjektivní, závislé na činnosti podnikového managementu, majitelů či zaměstnanců (nedbalost, nepozornost, nedostatečná schopnost adaptace na změny aj.),
- c) kombinovaná, kdy příčinou je objektivní a subjektivní faktor.

2. jednotlivých činností podniku na rizika:

- a) provozní (stávky, havárie strojů, úrazy aj.),
- b) tržní (odbyt, ceny, kurzy),
- c) inovační (zavádění nových výrobků, technologií),
- d) investiční (alokace peněz do hmotného nebo finančního majetku),
- e) finanční (změny kapitálové struktury podniku, insolvence podniku nebo jeho odběratelů, změny bankovních úrokových sazeb, daňových sazeb aj.),
- f) celkové - projevuje se v tržní ceně akcií a zahrnuje v sobě dopady všech rizik od a) až e).

3. závislosti podniku na celkovém ekonomickém vývoji či na vývoji v jednotlivém podniku, a to na rizika:

- a) systematická (obecná) v důsledku změn v celkovém ekonomickém vývoji (změny úrokových či daňových sazeb, měnových kurzů),
- b) nesystematická (jedinečná) - specifická pro jednotlivé obory, firmy, projekty; lze snižovat diverzifikací.

4. možnosti ovlivňování podmínek, a to na rizika:

- a) ovlivnitelná - loupeže - bezpečnostní zařízení, riziko cenové - kvalita výrobků, riziko výzkumné - kvalita pracovníků,
- b) neovlivnitelná - lze se orientovat jen na snížení nepříznivých důsledků.

2.5.3. Finanční riziko

je ve finančním řízení chápáno jako určitá stránka celkového podnikatelského rizika, které vzniká z využívání těchto forem financování, které si vynucují fixní platby (*splátky úvěrů, splátky dluhopisů, úroky z úvěrů a dluhopisů, stálé leasingové splátky atd.*). Tyto platby mají přednost před provozními výdaji, použitím disponibilního zisku pro financování rozvoje, výplatou kmenových dividend atp. Toto finanční riziko se projevuje zejména ztrátou likvidity podniku, u akciové společnosti též dodatečnou proměnlivostí výnosů na akcii, a tím i kolísáním její tržní hodnoty (*kurzu akcie*).

Postoj k riziku závisí u člověka (vlastníka, manažera) na řadě faktorů, zejména jej ovlivňují:

- ✓ osobní založení člověka;
- ✓ ekonomické postavení podniku;
- ✓ systém motivace člověka.

Lze rozlišovat tři základní typy postojů člověka k riziku:

- a) averze k riziku - osoba se vyhýbá riskantnějším podnikatelským projektům,
- b) sklon k riziku - osoba vyhledává riskantnější projekty s nadějí na vyšší efekty,
- c) neutrální postoj.

2.5.4. Číselné vyjádření rizika

Riziko lze vyčíslit (*vyjádřit kvantitativně*) a v rámci finančního rozhodování dále početně zpracovávat pomocí počtu **pravděpodobnosti**. Pravděpodobnost, že očekávaný finanční tok v budoucnu nastane, lze vyčíslit v procentech jako možnost jeho uskutečnění.

Pravděpodobnost nastání finančního toku lze zjistit:

- ✓ objektivně – statistickou analýzou historických dat (podmínkou je dostupnost statisticky významných dat);
- ✓ subjektivně – odhadem na základě posouzení vlivů působení rizikových faktorů a s uplatněním expertních zkušeností.

2.5.5. Ochrana proti riziku

V tržní ekonomice podnikatelské riziko dopadá převážně na podniky (*vlastníky, management, event. i zaměstnance*) a proto je přirozené, že se podnik snaží chránit proti riziku vhodnou rizikovou politikou, která zahrnuje:

- ✓ identifikaci rizika (zjištění příčin, druhu atp.);
- ✓ stanovení způsobu vyčíslení stupně rizika;
- ✓ vyčíslení vlivu rizika na podnikatelskou činnost;
- ✓ stanovení způsobu ochrany proti jednotlivým rizikům (*riziková politika*).

Ochranu proti riziku lze uskutečňovat v zásadě dvěma směry:

- ✓ odstraněním příčin rizika, a tím jeho eliminaci (*ofenzivní přístup*);
- ✓ redukcí nepříznivých důsledků rizika na přijatelnou míru (*defenzivní přístup*).

Ke konkrétním způsobům ochrany proti nepříznivým důsledkům rizika patří:

- ✓ volba právní formy podnikání;
- ✓ prosté omezování rizika (*rizikové meze, vzdání se určité činnosti*);
- ✓ diverzifikace rizika (*rozšiřování výrobního programu vertikálně či horizontálně, geografická diverzifikace, rozšíření počtu dodavatelů a odběratelů, diverzifikace zejména v oblasti dld finančního majetku - portfolio investic*);
- ✓ flexibilita (*přesunutí*) podnikání (*univerzální technologie, snižování fixních nákladů*);
- ✓ transfer rizika na jiné subjekty (*dodavatele, odběratele, banky, leasingové společnosti*);
- ✓ pojištění - zvláštní forma přenesení rizika na pojišťovnu za úplatu;
- ✓ etapová příprava a etapová realizace projektu;
- ✓ tvorba rezerv.

Podstatou investičního rozhodování je naplňování principu rovnovážnosti. Kalkulace ekonomických efektů a analýza rizika musí být natolik fundované a věrohodné, aby rozhodování, které bude na nich založeno v maximální míře garantovalo vyváženost podstupovaného rizika dosaženými přínosy.

Proces investičního rozhodování musí klást zvláštní důraz na zohledňování rizika a udržení ho pod kontrolou. Z této povinnosti plyne první imperativ pro podnikové řízení:

Komplexní a důslednou rizikovou politikou minimalizovat negativní důsledky nejistoty!

V investiční činnosti podniku je zdrojů nejistoty celá řada. Jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů je přítomnost vždy konkrétního člověka na konkrétním místě a v konkrétní situaci. Chování člověka nelze na 100 % determinovat, algoritmizovat a předvídat. A taky toho konkrétního člověka nelze snadno změnit či nahradit jiným. A navíc: "Bude ten nový lepší ?!"

V investiční činnosti se shlučuje zvláště velké množství nejistot, z nichž jen menší část lze algoritmizovaně postihnout a zpracovat do výpočtů. A především:

Čísla, teorie a algoritmy ještě žádnou investici neuskutečnily! To dělají lidé !

Přes všechny klady technik diskontovaných peněžních toků není radno přeceňovat význam metody ČSH a podléhat modle, že je snad páteří moderních financí. Všudypřítomným nebezpečím při používání analytických nebo numerických metod v podnikatelském rozhodování je přehnané protěžování tzv. tvrdých dat, výpočetních algoritmů a faktografie vůbec, ve srovnání se zdroji informací spíše kvalitativního rázu a s elementárním logickým úsudkem. Nelze proto při tomto rozhodování opomíjet, ať už z pohodlnosti či z neznalosti, fundamentální analytické přístupy.

3. Charakteristika společnosti AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.

AVE CZ je dceřinou společností předního rakouského infrastrukturního koncernu společnosti Energie AG Oberösterreich podnikající v oborech výroba a distribuce elektrické energie a tepla, zásobování pitnou vodou a odpadové hospodářství. Všechny obchodní činnosti společnosti Energie AG v segmentu odpadového hospodářství jsou sdruženy pod značkou AVE. Skupina AVE, která je zastřešena meziholdingem AVE Energie AG Oberösterreich Umwelt, je jedním z největších podniků v oblasti odpadového hospodářství ve střední Evropě působící v Rakousku, České republice, Maďarsku, Rumunsku, na Slovensku a Ukrajině.

AVE CZ poskytuje ekologické služby orientované na zákazníka a šetřící zdroje. Koncentruje se na základní obory působnosti v souladu s řetězcem tvorby hodnot – sběr, transport, třídění, úprava, recyklace a odstranění odpadu všeho druhu. V roce 2006 společnost AVE CZ s více než 900 zaměstnanci zajišťovala odstranění odpadu pro téměř 1 000 000 obyvatel naší republiky.

Společnost AVE CZ odpadové hospodářství, s.r.o., působí na území České republiky od roku 1993. Během této doby se podařilo přesně vymezit oblasti, na které se společnost bude v České republice koncentrovat, vytvořit pro toto podnikání potřebné zázemí, vybavit je kvalitní technikou a technologií a zajistit si významné postavení na českém trhu. Již v současné době patří společnost mezi tři největší firmy působící v oblasti odpadového hospodářství v ČR.

3.1. Oblast podnikání

Společnost na celé České republice se soustřeďuje především v rámci komunálních a průmyslových služeb na následující činnosti:

- ✓ svoz a odstranění komunálního a živnostenského odpadu;
- ✓ svoz a využití separovaných složek odpadu;

- ✓ zpracování druhotných surovin;
- ✓ svoz a odstranění nebezpečných odpadů;
- ✓ sanace starých ekologických zátěží;
- ✓ letní čištění a zimní údržba komunikací;
- ✓ čištění průmyslových provozů;
- ✓ údržba městské zeleně;
- ✓ dopravní značení;
- ✓ provozování sběrných dvorů;
- ✓ svoz velkoobjemového odpadu;
- ✓ pronájem kontejnerů;
- ✓ poradenská činnost v oblasti nakládání s odpady.

3.2. AVE CZ – skládka Čáslav

3.2.1. Historie vzniku

V roce 1992 vyvrcholily snahy MÚ Čáslav o vybudování nové, řízené a na vysokém technickém stupni jištěné skládky ve vlastním katastru města Čáslav.

Na základě jednání iniciovaných MÚ Čáslav byla prověřována území v katastru města, která by mohla pro vybudování skládky TKO přicházet v úvahu. Bylo vybráno území v prostoru západně od Pražského a Kutnohorského Předměstí, tedy západně od průmyslové zóny města Čáslav. Z posuzovaných lokalit v dané oblasti byla vybrána lokalita Hejdof pod bývalým železničním náspem zrušené vlečky Čáslav-Močovice, která umožní výstavbu skládky o objemu zhruba 1 000 000 m³ úložného prostoru. V tomto prostoru byl Vojenskými stavbami Praha proveden v říjnu 1992 a srpnu 1993 inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum.

Plánovaný rozsah ukládání tuhého komunálního odpadu byl cca 6000 tun, 20 000 tun průmyslového zvláštního odpadu a 2000 tun průmyslového nebezpečného odpadu. Při stanovení uvedených směrných hodnot se vycházelo z programů odpadového hospodářství pro město Čáslav i pro okolní oblasti. Počítalo se také s eventuálním ukládáním

průmyslového odpadu produkovaného i mimo město (především z okresů Kutná Hora a Kolín).

3.2.2. Časové údaje o výstavbě a zahájení provozu skládky

- ✓ způsob povolení skládky - stavební povolení č. 838/94 ze dne 7.9.1994 vydané MSÚ Čáslav;
- ✓ zahájení výstavby skládky - 31.1.1995;
- ✓ zahájení provozu skládky – 1995;
- ✓ rozšíření skládky - II. etapa skládky - 1998;
- ✓ provozovatel AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. – 1999;
- ✓ rozšíření skládky - III. etapa skládky – 2004;
- ✓ rozšíření skládky - IV. etapa skládky - 2008 (předpoklad);
- ✓ budování dalších etap výstavby skládky bude probíhat v závislosti na zaplnění předcházejících etap;
- ✓ předpokládaný rok uzavření skládky - 2030;
- ✓ předpokládaná životnost skládky (celková) - 35 let;
- ✓ vydáno integrované povolení - 10/2007.

3.3.3. Identifikační údaje o skládce odpadů Čáslav

Řízená skládka Čáslav slouží k odstraňování odpadů uložením na skládce, která je zabezpečena tak, aby nedocházelo



Obrázek 1- skládka Čáslav

k působení škodlivých vlivů z uložených odpadů

na jednotlivé složky životního prostředí. Jedná se o certifikovanou společnost ISO 9001 (viz příloha č. 1), ISO 14001 (viz příloha č. 2) a ISO 18001 (viz příloha č. 3). ISO je název pro mezinárodní organizaci pro normy sídlící ve Švýcarsku. ISO 9001 stanovuje množství

různých požadavků pro řízení procesů v organizaci. Požadavky, normy mají všeobecný charakter a jsou použitelné ve všech organizacích. Společnost AVE CZ získala dále certifikát OPNO (Odborný podnik pro nakládání s odpady) . OPNO je udělováno organizací SUCO, což je sdružení pro udělování certifikátu. Významným opatřením pro prevenci vzniku pracovního úrazu je vytvoření systému BOZP podle specifikace OHSAS 18001(Occupational Health and Safety Series). Je to tedy Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Skládka je určena pro odstraňování, shromažďování, skladování, sběr a výkup a úprava odpadů před jejich dalším využitím nebo odstraněním osobami oprávněnými k jejich využití nebo odstranění. V rámci areálu skládky jsou provozována další zařízení pro nakládání s odpady – dekontaminační plocha, plocha pro biologickou úpravu, manipulační plocha pro soustřeďování odpadů a sběrný dvůr.

Skládka je tvořena složiště A-B a C a je konstruována dle norem pro výstavbu skládek (viz příloha č. 5). Jsou zařazena do skupin skládek dle vyhl. č. 294/2005 Sb. jako skupina S-nebezpečný odpad (S-NO), určená pro ukládání TKO, PO a pro ukládání odpadu kategorie nebezpečný odpad s nadlimitním obsahem kovů a ostatních odpadů s nízkým obsahem biologicky rozložitelných látek s možností vybudování sektorů pro podskupiny skládek S-OO:

S-OO1 – skládky pro sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad s nízkým obsahem organických biologicky rozložitelných látek a odpadů z azbestu,

S-OO2 – skládky nebo sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad s nízkým obsahem organických biologicky rozložitelných látek,



Obrázek 2 - mapka provozovny Čáslav

nereaktivních nebezpečných odpadů a odpadů z azbestu,

S-003 - skládky nebo sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu a odpadů z azbestu. Na tyto skládky nebo sektory nesmějí být ukládány odpady na bázi sádry.

Celková předpokládaná kapacita skládky: 1 240,000 m³

4. Solidifikační linka

V této části bych se chtěla zabývat problémem rozhodování, zda se na skládce odpadů v Čáslavi zřídí solidifikační (stabilizační) linka na zpracování odpadu nebo ne.

Co to ta solidifikační linka je?

Zařízení, mobilní solidifikační linka MSL 67-3-338, slouží jako doplňkové zařízení k optimalizaci skládkovacího procesu v areálu skládky Čáslav. Účelem provozu zařízení je úprava vybraných typů odpadů, zejména odpadů kategorie N – nebezpečný, z jejich nevhodného nativního stavu (fyzikálního, chemického) na vhodnou skládkovatelnou nebo jinak využitelnou formu.

Výsledný produkt tj. solidifikát bude využíván především k výstavbě konstrukčních prvků skládky (sektory skládky, tvarování skládkového tělesa, komunikace v tělese skládky apod.), případně jako technologické zabezpečení skládky (překryv odpadu, zabezpečení povrchu tělesa skládky, apod.).

Ve smyslu platného zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a příslušné prováděcí vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů se jedná o zařízení k odstraňování odpadů dle kódu D9 (příloha č. 4 Zákona) - „fyzikálně-chemická úprava jinde v této příloze nespecifikovaná, jejímž konečným produktem jsou sloučeniny nebo směsi, které se odstraňují některým z postupů uvedených pod označením D1 až D12“.

U solidifikační linky existují dva druhy – buď stabilní (ta co se zabuduje na jedno místo a už se nedá přendat) a nebo mobilní, ta co může pracovat různě na složištích skládky – tzn. když bude umístěna na složišti A, tak třeba za měsíc může být přesunuta na složiště B a bude fungovat tak jako na složišti A (to se nedá dělat se stabilní solidifikační linkou). Tudíž se již nebudeme zabývat kterou linku budeme mít, protože mobilní je samozřejmě pro náš účel lepší.

Mobilní provedení linky má oproti stabilnímu výhody, které zvyšují její užitnou hodnotu např.

- ✓ linku je možné přemísťovat v prostoru skládky posouváním po terénu a nebo přepravovat nákladním vozidlem;

- ✓ při instalaci jsou minimální náklady na stavební práce (linku není nutné pevně kotvit k základu);
- ✓ vyhovuje pouze volně uložit na vyrovnaný terén nebo na zpevněnou plochu např. betonové panely;
- ✓ není nutné stavební povolení.

Při použití linky na zpracování nebezpečných odpadů na skládkách je nutné:

- ✓ vypracování a schválení provozního řádu pověřenou osobou ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. , kterým jsou stanoveny podmínky pro používání linky;
- ✓ vyhotovení oznámení o uvedení do provozu nového technologického zařízení na zpracování odpadů, pověřenou osobou;
- ✓ provozovatel předkládá doklady podle bodu 1 a 2 příslušnému orgánu státní správy;
- ✓ výrobce linky na vyžádání zajistí výše uvedenou legislativní činnost.

Linka bude umístěna v prostoru složiště sládky S-NO Čáslav – Hejdof (na základě souhlasu stavebního úřadu), v daném prostoru složišť budou skladovány i zpracovávané odpady. S ohledem na umístění není třeba provádět další dodatečná vodohospodářská zabezpečení prostoru umístění zařízení. Mobilní provedení linky umožňuje její operativní přesunování dle potřeb a požadavků provozovatele zařízení. Technologické uspořádání linky umožňuje zpracování (stabilizaci) odpadů různé konzistence (odpady v tuhém, rypném stavu, odpady čerpatelné). Pro stabilizaci odpadů se používá pálené vápno, pro úpravu vlhkosti na požadovanou úroveň se do směsi dávkuje suché popílky a případně jiné tuhé přísady - odpady, vhodné ke snížení vlhkosti (slévárenské písky, otryskávací písky apod.), popř. záměsová voda pro zvýšení vlhkosti.

Kapacitně linka může zpracovat 10 až 15 t stabilizátu za hodinu, tj. 80-120 t stabilizátu za směnu při požadované vlhkosti stabilizátu 10-25%.

4.1. Stručný popis technologického zařízení

Technologie mobilní solidifikační linky IVM 67-3-338 sestává z kontinuálního dvouvřetenového homogenizátoru pro mísení stabilizátu, šnekových podavačů s násypkami pro dávkování odpadů a sypkých stabilizačních přísad, vibračního třídiče pro ochranu podavače a homogenizátoru před vstupem materiálů o vyšší zrnitostní frakci. Součástí linky je dále samonosná ocelová konstrukce s manipulační plošinou se závěsnými prvky pro manipulaci a lištami pro posun po terénu. Součástí dodávky technologie jsou dále potrubní rozvody vody s příslušnými armaturami a regulační řadou, rozvody elektro a rozvaděč s ovládacím panelem.

Technologické schéma solidifikační linky je patrné z následujícího obrázku, základní popis jednotlivých technologických prvků je podrobně uveden v následujícím přehledu. Technický výkres mobilní solidifikační linky je uveden v příloze č. 2 Provozního řádu.

Zařízení bude umístňováno podle potřeb provozovatele a to zejména v rámci složišť Řízené skládky Čáslav a provozoven společnosti AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.

Příloha č. 1 – Technologické schéma mobilní solidifikační linky

4.2. Přehled druhů odpadu, které mohou být na zařízení zpracovávány

V příloze uvedený seznam zahrnuje odpady, pro které již byly vyvinuty a ověřeny solidifikační/stabilizační receptury, a odpady, pro které lze odvodit vysokou účinnost dané technologie úpravy na základě jejich podstaty a složení. Receptury byly vypracovány pro následující skupiny odpadů:

skupina A - odpady s vysokými obsahy těžkých a toxických kovů

skupina B - odpady s velkým podílem ropných a dalších nebezpečných (organických) látek

skupina C - odpady s nevhodnou konzistencí (odpady kapalné, prašné, s vysokým podílem volné kapalné fáze)

Podstata úpravy (stabilizace) jednotlivých jmenovaných úprav odpadů je následující:

skupina A - stabilizace TTK jejich převedením na formu nerozpustnou ve vodě (hydroxidy, hydratované oxidy, karbonáty, nerozpustné soli apod.)

skupina B - pevná sorpce ropných (resp. dalších) uhlovodíků na povrch anorganické tuhé fáze odpadu, aditiva a vznikajícího hydroxidu vápenatého a následná enkapsulace vznikající vrstvou uhličitanu

skupina C - solidifikace odpadu, tzn. jeho převedení z kapalné, zvodnělé nebo rypné konzistence na tuhou formu s chemicky vázanou vodou, a současná stabilizace složek odpadu

Výše uvedené receptury pro skupiny odpadů označované A, B, C byly odvozeny na specializovaném pracovišti Analytických laboratoří Plzeň s.r.o. (Ing. Z. Čížek, CSc.), obecné receptury jsou uvedeny v **příloze č. 1 Provozního řádu**.

Pro nové receptury platí v Provozním řádu uvedená povinnost jejich laboratorního ověření specializovanou firmou - včetně posouzení vlastností finálního stabilizátu. Pokud konkrétní odpad uvedený v seznamu z principiálních důvodů nelze upravit danou technologií (např. odpad ve formě velkých kusů), nesmí být na SSL upravován.³

Příloha č. 2 – seznam odpadů pro úpravu na mobilní solidifikační lince

4.3. Přejímka odpadů do zařízení

Při převzetí odpadů budou zabezpečeny následující činnosti a doklady:

- ✓ kontrola úplnosti Základního popisu odpadu (dále ZPO) – doložení kvality přijímaných odpadů do zařízení;
- ✓ vizuální kontrola každé dodávky odpadu;
- ✓ namátková kontrola odpadu k ověření shody odpadu se ZPO předloženým dodavatelem (vlastníkem odpadu);
- ✓ bude proveden záznam o každé přijaté dodávce odpadu v souladu s požadavky na vedení průběžné evidence – tzn. zaevidování na PC na váze;

³ Provozní řád skládky Čáslav

- ✓ vydání písemného potvrzení o každé dodávce odpadu přijatého do zařízení – tzn. vážní lístek nebo daňový doklad;
- ✓ ZPO bude obsahovat čestné prohlášení dodavatele odpadu, že všechny informace uvedené v ZPO jsou pravdivé;
- ✓ při opakovaných dodávkách bude ZPO nahrazen čestným prohlášením (tj. zjednodušeným ZPO), že odpad odpovídá ZPO dodaném při první z řady dodávek nebo bude provedena kontrola výsledků zkoušek ověření kritických parametrů.

Příloha č. 3: ZPO

4.4. Obsluha zařízení

Obsluhu vlastního zařízení budou tvořit v jedné směně vždy 2 pracovníci:

- ✓ 1x provozní technik - má za úkol ovládání linky a kontrolu jejího řádného a bezpečného chodu;
- ✓ 1x obsluha kolového nakladače - má za úkol průběžné plnění hmot (odpadů a solidifikačních přísad) do příslušných násypek jednotlivých podavačů.

V závislosti na aktuálních potřebách provozovatele se předpokládá až třísměnný provoz solidifikační linky, tzn. že její obsluhu bude zabezpečovat až 6 pracovníků.

Pracovníci obsluhy jsou dále povinni:

- ✓ dodržovat provozní řád solidifikační linky tak, aby nedocházelo k újmám na zdraví a k ohrožení životního prostředí;
- ✓ řídit se pokyny vedoucího zařízení, resp. jeho pověřeného zástupce;
- ✓ dodržovat příslušnou recepturu výroby stabilizátu stanovenou vedoucím zařízení nebo jeho zástupcem, tzn. nastavit a udržovat nastavení frekvenčních měničů jednotlivých podavačů na elektrickém rozvaděči a na armaturách na přívodu záměsové vody;
- ✓ udržovat linku po dobu výroby stabilizátu z daných odpadů v kontinuálním provozu, tzn. zabezpečit plynulý přísun všech materiálů do linky (naplnění násypek podavačů);

- ✓ zabezpečit kontinuální odvod výsledného produktu (výměna kontejnerů),
- ✓ provozní technik - vést hmotnostní bilanci množství používaných surovin a hotového produktu;
- ✓ účastnit se pravidelných školení z hlediska bezpečnosti práce, ochrany zdraví, zacházení s odpady a v dalších otázkách.

4.5. Technologický postup výroby stabilizátu

Technologický postup stabilizace je uváděn pro jednotlivé skupiny odpadů, pro něž jsou k dispozici příslušné receptury.

skupina A - odpady s vysokými obsahy těžkých a toxických kovů

Vedoucí zařízení rozhodne na základě posouzení zrnitostního složení zpracovávaného odpadu o způsobu jeho dávkování - buď do násypky (položka č. 9 – u jemnozrnných frakcí odpadů) nebo do vibračního třídíče (položka č. 6).

Obsluha nadávkuje příslušné množství odpadu (10 hmotnostních dílů v jeho nativní formě). Následně je odpad pomocí šnekového podavače přiveden na kontinuální homogenizátor (položka č. 1), kde je k němu přidávána záměsová voda (1-2 hmotnostní díly - o množství rozhoduje vedoucí zařízení s ohledem na obsah volné vody ve zpracovávaném odpadu). Vzniklá směs se v homogenizátoru míší cca 10 min. do dosažení těstovité konzistence.

Po homogenizaci směsi se do násypky (položka 10, resp. 11) přidají cca 2 hmotnostní díly páleného vápna, tato stabilizační přísada se přivede z násypky šnekovým podavačem do kontinuálního homogenizátoru. Po nastartování tepelné reakce (dosažení teploty 100 °C) se reakční směs míchá a homogenizuje po dobu 10-15 min. O době míchání rozhoduje vedoucí zařízení tak, aby výsledný stabilizát byl suchý a drobný.

Vzniklý produkt se následně uloží na určené místo na skládce Čáslav (manipulační plocha) ve vrstvě cca 0,5 m a nechá se cca 2-3 týdny zrát. V této době se provedou laboratorní analýzy, posoudí se existence/neexistence nebezpečných vlastností u tohoto odpadu a na základě tohoto posouzení se rozhodne o způsobu dalšího využití nebo odstranění vzniklého produktu.

skupina B - odpady s velkým podílem ropných a dalších nebezpečných (organických) látek

Vedoucí zařízení rozhodne na základě posouzení zrnitostního složení zpracovávaného odpadu o způsobu jeho dávkování - buď do násypky (položka č. 9 – u jemnozrnných frakcí odpadů) nebo do vibračního třídíče (položka č. 6).

Obsluha nadávkuje příslušné množství odpadu (10 hmotnostních dílů v jeho nativní formě). Následně je odpad pomocí šnekového podavače přiveden na kontinuální homogenizátor (položka č. 1), kde je k němu přidávána záměsová voda (1-2 hmotnostní díly - o množství rozhoduje vedoucí zařízení s ohledem na obsah volné vody ve zpracovávaném odpadu). Zároveň je do násypky (položka 10) dávkováno tuhé aditivum (písek zemina, popílek, škvára), dávkuje se 0-5 hmotnostních dílů s ohledem na množství případné tekuté fáze ropných látek – o množství přidávaných tuhých aditiv rozhoduje vedoucí zařízení. Tato směs se mísí v kontinuálním homogenizátoru do dosažení požadované těstovité konzistence.

Po dosažení těstovité konzistence se do násypky (položka č. 11) přidají 3-4 hmotnostní díly páleného vápna (množství určí vedoucí zařízení dle množství NEL ve zpracovávaném odpadu), tato stabilizační přísada se přivede z násypky šnekovým podavačem do kontinuálního homogenizátoru (pol. 1). Po nastartování tepelné reakce (dosažení teploty 100 °C) se reakční směs míchá a homogenizuje po dobu 10-15 min. O době míchání rozhoduje vedoucí zařízení tak, aby výsledný stabilizát byl suchý a drobný.

Vzniklý produkt se následně uloží na určené místo na skládce Čáslav (manipulační plocha) ve vrstvě cca 0,5 m a nechá se cca 2-3 týdny zrát. V této době se provedou laboratorní analýzy, posoudí se existence/neexistence nebezpečných vlastností u tohoto odpadu a na základě tohoto posouzení se rozhodne o způsobu dalšího využití nebo odstranění vzniklého produktu.

skupina C - odpady s nevhodnou konzistencí (odpady kapalné, prašné, s vysokým podílem volné kapalné fáze)

Obsluha nadávkuje příslušné množství odpadu (10 hmotnostních dílů v jeho nativní formě) dle jeho konzistence (čerpatelné odpady přímo do kontinuálního homogenizátoru, odpady zvodnělé nebo rypné přes násypky a šnekový podavač). Ke zpracovávanému

odpadu je následně přidáváno 2-5 hmotnostních dílů tuhého aditiva (písek, zemina, popílek, škvára), které je dávkováno přes násypku (pol. 10). Vzniklá směs se mísí v kontinuálním homogenizátoru cca 10 min. do dosažení těstovité konzistence.

Po zhomogenizování směsi se přidají 3-4 hmotnostní díly páleného vápna (dávkuje se do násypky č. 11, pomocí šnekových podavačů (pol. 2 a 4) je vápno přivedeno do kontinuálního homogenizátoru (pol. č. 1). Po nastartování tepelné reakce (dosažení teploty 100 °C) se reakční směs míchá a homogenizuje po dobu 10-15 min. O době míchání rozhoduje vedoucí zařízení tak, aby výsledný stabilizát byl suchý a drobný.

Vzniklý produkt se následně uloží na určené místo na skládce Čáslav (manipulační plocha) ve vrstvě cca 0,5 m a nechá se cca 2-3 týdny zrát. V této době se provedou laboratorní analýzy, posoudí se existence/neexistence nebezpečných vlastností u tohoto odpadu a na základě tohoto posouzení se rozhodne o způsobu dalšího využití nebo odstranění vzniklého produktu.

Blíže se budeme zabývat stabilizací odpadů skupiny A – tj. 20% příměsy vápna.⁴

4.6. Suroviny využívané v zařízení (mimo zpracovávané odpady)

Na solidifikační lince budou využívány pro stabilizaci zpracovávaných odpadů následující suroviny:

- ✓ záměsová voda;
- ✓ tuhá aditiva (písek, zemina, popílek, škvára);
- ✓ pálené vápno.

Množství dodávaných surovin je závislé na příslušné receptuře solidifikace, tzn. zejména na fyzikálně-chemických vlastnostech zpracovávaného odpadu a dále na požadavcích na kvalitu výsledného produktu - stabilizátu.

⁴ Provozní řád skládky Čáslav

4.7. Energetická náročnost zařízení

Celkový minimální požadovaný příkon do technologie činí 23 kW, přičemž maximální příkon požaduje vlastní homogenizátor (11 kW). Příkony ostatních technologických prvků (podavače, výklopný rošt) se pohybují v řádu jednotek kW. Specifická energetická náročnost se pohybuje v úrovni cca 1,5 - 2,3 kWh/t stabilizátu.

4.8. Organizační zajištění provozu zařízení

Práci na solidifikační lince organizuje a řídí 1 vedoucí pracovník zařízení, případně jím pověřený zástupce.

Vlastní obsluhu zařízení provádějí v každé směně 2 pracovníci (1 provozní technik, 1 obsluha kolového nakladače), přičemž provozovatel předpokládá až 3 směnný provoz. Celkově tak bude obsluhu solidifikační linky zabezpečovat dle aktuálních potřeb 2 – 6 pracovníků.

5. Analýza rozhodovacích procesů ve společnosti AVE CZ

5.1. Vstupní data

Nyní bychom si mohli shrnout co jsme již k solidifikační lince navrhli a co nám bude tvořit náklady pro zřízení linky.

- ✓ největší finanční zatížení je samozřejmě v samotném pořízení solidifikační linky. Dle nabídky firmy IVM, s.r.o. je navrhovaná cena pro nákup linky ve výši **1.910.000,- Kč** a plánované pravidelné servisní kontroly a úpravy ve výši **12.000,- Kč/ měsíc (tj. 144.000,- Kč/rok)**
- ✓ s pořízením linky souvisí vybudování pevné plochy na kterou se linka může umístit na předem určené místo pro solidifikační linku – tzn. stavební práce – betonové panely, háky na upevnění, lana a zemní práce na terénu;
- ✓ zaměstnanci linky – plán pro jednosměnný provoz **2 pracovníci** (obsluha linky, obsluha čelního nakladače) + **1 vedoucí provozu**, pro maximální třisměnný provoz **6 pracovníků + 1 vedoucí provozu**;
- ✓ pořízení čelního nakladače **1.500.000,- Kč**;
- ✓ nákup materiálu potřebného pro solidifikaci – vápno, licí formy a jádra (pokud nepoužijeme získaný materiál od firem, které tento odpad ukládají – úspora nákladů);
- ✓ spotřeba elektrické energie 1t = 1,5 - 2,3 kWh;
- ✓ spotřeba PHM nakladače a opravy.

Tabulka č. 1 Přehled nákladů

Ceny za dodávku dílčích zařízení dle směrních nabídek - Kč	
Solidifikační linka	1 910 000 Kč
Kolový čelní nakladač	1 500 000 Kč

Předpokládané ceny stavebních prací	
Hrubé terénní úpravy - v rámci vlastní techniky	15 000 Kč
Vybetonování podloží	25 000 Kč
Usazení panelů a jejich pořízení	50 000 Kč
Připojení linky na elektrickou energii	10 000 Kč
Přístřešek nad linkou a pro pracující zaměstnance	100 000 Kč

Usazení linky včetně lan a podpěr od výrobce IVM, s.r.o.	20 000 Kč
--	-----------

Obslužnost linky	
Zaměstnanec 1x	264 000 Kč/rok
Vedoucí provozu	360 000 Kč/ rok

Projektové práce	
Projektová dokumentace	500 000 Kč

Provozní náklady	
Hašené vápno	2 500 Kč/t
Spotřeba el. energie	2,3 kWh/t
PHM nakladače	350 Kč/hod
Pevný materiál	0 - 100 Kč/t

Zdroj [Vlastní analýza]

5.2. Výnosy

Samozřejmě že oproti nákladům musíme mít i výnosy. Zde se to bude odvíjet podle kódu odpadů, které smějí být dle provozního řádu přijímány na solidifikační zařízení. Nyní si uděláme přehlednou tabulku, která bude obsahovat jednotlivé kódy odpadů přijímané na silicifikaci a další tabulka bude obsahovat plán přijímaných odpadů v jednotlivých letech a k tomu odpovídající výnosy. Výnos je tvořen částkou, která by měla pokrýt veškeré náklady na zpracování odpadu.

Tabulka č. 2 Přehled odpadů

Kód odpadu	Název dle katalogu odpadu
070108	Jiné destilační a reagční zbytky
080111	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla
080113	Kaly z barev nebo z laků obsahující organická rozpouštědla
080115	Vodné kaly obsahující barvy nebo laky s obsahem organických rozpouštědel
101115	Pevné odpady z čištění spalin obsahující nebezpečné látky
110108	Kaly z fosfátování
110109	Kaly a filtrační koláče obsahující nebezpečné látky
120114	Kaly z obrábění obsahující nebezpečné látky

120118	Kovový kal
170503	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
190205	Kaly z fyzikálně-chemického zpracování
190813	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod
191305	Kaly ze sanace podzemních vod obsahující nebezpečné látky

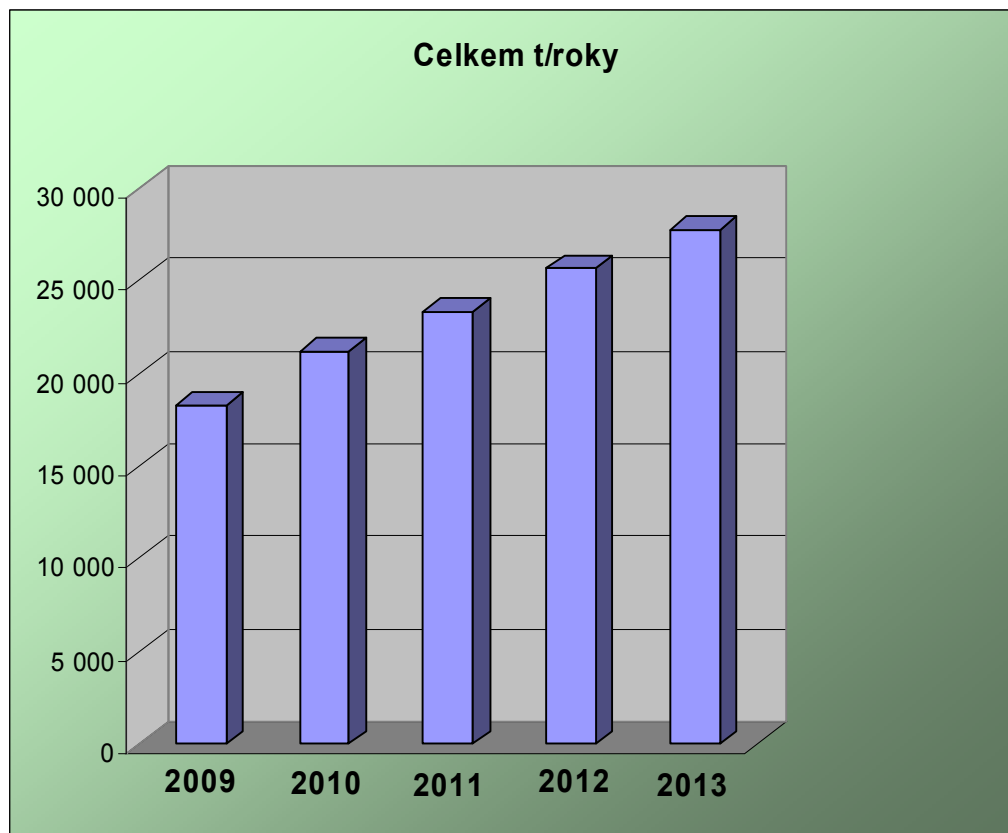
Zdroj [ŘÍMANOVÁ, Dana. *Zákon o odpadech*. 4. aktualiz. vyd. [s.l.] : RNDr. Ivana Hexnerová - BOVA POLYGON, 2005. 596 s.]

Tabulka č. 3 Plán odpadů

Kód odpadu	plán 2009/t	plán 2010/t	plán 2011/t	plán 2012/t	plán 2013/t
070108	10520	12320	13662	14900	15853
080111	80	90	100	110	120
080113	210	300	380	450	610
080115	150	210	280	410	500
101115	65	80	90	100	110
110108	30	50	70	90	110
110109	300	340	400	450	500
120114	130	250	330	490	580
120118	120	190	270	360	490
170503	500	650	670	790	880
190205	60	80	110	130	150
190813	610	750	890	930	1000
191305	5500	5900	6100	6500	7000
Celkem t	18 275	21 210	23 352	25 710	27 803

Zdroj [Interní dokumentace]

Graf č. 2 Vzdůst ukládaných tun během časového období



Zdroj [interní dokumentace]

Jak je z grafu zřejmé, předpoklad vzdůstu ukládaných odpadů je dobrý.

5.3. Výpočet nákladů

Nyní se zaměříme na výpočet nákladů na jednu tunu stabilizovaného materiálu. Zde máme možnost stanovit cenu dle konkurence – ale to by v dnešní době nebylo vhodné, bylo by dobré si ceny u konkurence zjistit a s nimi srovnávat. Pro naše srovnání budeme vycházet z průměrné ceny nákladů u ostatních firem kolem 1050,- Kč/t.

My se zaměříme na tvorbu ceny dle skutečných nákladů, které nám tu linku a tunu materiálu zatěžují, nejprve to spočítáme pro rok 2009.

Nejprve si vyčíslíme náklady, které nás budou provázet celou dobu odepisování majetku a to se týká těchto:

Tabulka č. 4 Investice

Investice	Pořizovací cena	Doba životnosti	náklad Kč/rok	náklad Kč/měsíc
Solidifikační linka	1 910 000	15	127 333	10 611
Nakladač	1 500 000	7	214 286	17 857
Přístřešek	100 000	5	20 000	1667
Projektové páce	500 000	15	34 000	2 835

Zdroj [vlastní analýza]

Mzdové náklady, u který plánujeme prozatím jednosměnný provoz tzn. 2 zaměstnanci u linky + 1 vedoucí provozu.

Tabulka č. 5 Zaměstnanci

Počet zaměstnanců	mzdové náklady	celkem/rok	celkem/měsíc
2 x obsluha linky	264000	528 000	44 000
1x vedoucí pracovník	360000	360000	30 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Spotřeba materiálu a energií pro solidifikaci odpadu. Budeme vycházet, že se bude používat receptura A – tzn. 20% příměsí vápna – na 1 tunu odpadu 200 kg vápna. Tato metoda je nejvíce vyzkoušena u konkurence, tak bychom prozatím šli stejnou cestu a dle provozního řádu je také doporučována.

Zkusíme dle navrženého plánu pro rok 2009, vypočítat množství hašeného vápna, které se spotřebuje ke stabilizaci odpadů. Budeme vycházet z tabulky, která uvádí, že na rok 2009 je v plánu uložit celkem cca 18 275 t odpadu, který je určen ke stabilizaci.

Dle receptury víme, že spotřebujeme na toto množství odpadů 20% vápna – tj. 3655 t vápna. Toto množství je samozřejmě roční, takže za jeden měsíc spotřebujeme

$3655/12 = 305$ t. Vycházíme v této situaci z toho, že bude cca 1/12 odpadů z celkového množství každý měsíc.

Tabulka č. 6 Přísada

Označení	množství /t	Kč/t	Kč/měsíc
Hašené vápno	305	2500	762 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Spotřeba elektrické energie se odvíjí od množství zpracovaného odpadu. Je definováno, že na 1t odpadu se spotřebuje cca 2,3 kWh/t a za hodinu jsme schopni udělat 10 t odpadu.

Tabulka č. 7 Elektřina

Označení	množství /t/kWH	Kč /t	Kč/měsíc	plánované množství t/měsíc
Elektrická energie	2,3	50	76 000	1523

Zdroj [Vlastní analýza]

Základním dalším předpokladem je, že nebudeme nakupovat žádný pevný materiál na solidifikaci a že se vystačí s materiálem přivezený na skládku odpadů – tzn. licí formy a jádra, různé druhy písků. Další položka která nás zatíží bude spotřeba PHM stroje – to je dáno na hodinu 350 Kč, uvažujeme, že linka pojede 8 hodin denně a průměrný počet pracovních dní je 20.

Tabulka č. 8 PHM

Označení	Kč/hod	Kč/měsíc
PHM a ostatní údržba	350	56 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Ostatní provozní náklady, které nás mohou potkat – nenadálé opravy, případný nákup materiálu pro stabilizaci – budeme počítat **50 000 Kč/měsíc**. Zde zohledňuji i náklady na stavební práce, které jsem si rozdělila do 12 měsíců.

Další částku se kterou musíme počítat je odvod poplatků na rekultivaci – tzn. 35,- Kč za každou stabilizovanou tunu – tj. vždy to množství navýšené od 20% stabilizátoru. Pro nás to přináší následující skutečnost:

plán 18 275 t rok + spotřeba vápna za rok je 3655 t – tj. celkem 21930 t rok a z toho vyplývá odvod poplatku ve výši 767 550,- Kč **(18 275 + 3 655) x 35 Kč**, za **jeden měsíc to je 65.000,- Kč**

Po sečtení celkových nákladů to vypadá takto:

Tabulka č. 9 celkový náhled

	Investice	Mzdy	Vápno	El. energie	PHM	Ostatní	Poplateky	Celkem
Celkem v Kč	32 000	74 000	762 000	76 000	56 000	50 000	65 000	1 115 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Abychom pokryli celé náklady, znamená to pro nás vystabilizovat naplánované odpady pro každý měsíc a z toho vyplývá cena za tunu přijatého odpadu následovně

$$1\ 115\ 000\text{Kč} / 1523\ \text{t} = 732,-\ \text{Kč}$$

při ceně 732,- Kč pokryjeme pouze náklady ale samozřejmě že z toho chceme i zisk. Stanovili bychom si zisk 15% a to je cena za takovýto materiál pro zákazníka **850,- Kč**.

6. Komparace stabilizační linky na skládce Čáslav

6.1. Ukazatel rentability tržeb

$$\text{ROS} = \text{ZISK} / \text{TRŽBY}$$

V našem případě jsme na těchto informacích

$$\text{ROS} = 2\ 156\ 000 / 15\ 533\ 000$$

$$\text{ROS} = 0,14\ \text{Kč}$$

Při poměření čistého zisku a tržeb podniku se dospělo k tomuto závěru – z jedné koruny tržeb podnik získá 0,14 Kč. Jak již víme tak ukazatel je měřítkem toho, jak podnik dokázal na trhu uplatnit svoje výrobky, služby a zboží.

6.2. Ukazatel rentability nákladů

Rentabilita nákladů = čistý zisk / celkové náklady

Rentabilita nákladů = 2 156 000 / 13 379 000

RN = 0,16 Kč

Ukazatel, který informuje o tom, jak se podařilo zhodnotit vložené náklady do podnikatelské činnosti nám podal tento výsledek - je vidět, že na jednu Kč tržeb bylo vynaloženo 0,16 Kč nákladů.

6.3. Ukazatel nákladovosti

Nákladovost = celkové náklady / tržby

Nákladovost = 13 379 000 / 15 534 000

Nákladovost = 0,86 Kč

Ukazatel, který udává, kolik Kč celkových nákladů se vynaloží na 1 Kč tržeb. Ukazatel nákladovosti nám dává informaci o tom, kolik by nákladovost byla tj. 0,86 Kč.

Zde si ukážeme i nákladovost mzdových nákladů:

Nákladovost = 888 000 / 15 534 000

Nákladovost = 0,058 Kč

Nákladovost mzdových nákladů je na jednu Kč 0,058 Kč

6.4. Metoda doby spláčení (doby návratnosti) investice

Vycházíme z těchto údajů:

Tabulka č. 10 Investice pro dobu spláčení

Investice	Pořizovací cena
Solidifikační linka	1 910 000
Nakladač	1 500 000
Přístřešek	100 000
Projektové práce	500 000

Zdroj [vlastní analýza]

$$DS = \text{náklady na investici} / \text{roční cash flow}$$

$$DS = 4\,010\,000 / 2\,156\,000$$

$$DS = 1,86 \text{ let}$$

Investice se nám navrátí při těchto čistých výnosech za 1,86 let, což je velmi zajímavá investice – ba dokonce velmi lákavá.

6.5. Faktor rizika v investičním rozhodování

6.5.1. Podnikatelské riziko ve finančním pojetí

Nyní se podíváme na konkrétní případ, pokud bychom v našem případě nedostali za rok cca 18 000 tun odpadu, ale pouhých 12.000 tun a další možnost bude jen 6 000 tun.

Samozřejmě, že investice již nebude tak výnosná a rychle návratná, ale přesto to zkusíme vyjádřit, zda by se nám to i tak vyplatilo.

1. příjem 12.000 tun odpadu

Tyto hodnoty se nám nezmění

Tabulka č. 11 Investice

Investice	Pořizovací cena	Doba životnosti	náklad Kč/rok	náklad Kč/měsíc
Solidifikační linka	1 910 000	15	127 333	10 611
Nakladač	1 500 000	7	214 286	17 857
Přístřešek	100 000	5	20 000	1667
Projektové páce	500 000	15	34 000	2 835

Zdroj [Vlastní analýza]

Tabulka č. 12 Mzdové náklady

Počet zaměstnanců	mzdové náklady	celkem/rok	celkem/měsíc
2 x obsluha linky	264000	528 000	44 000
1x vedoucí pracovník	360000	360000	30 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Tyto hodnoty se změní následovně:

Tabulka č. 13 Přísada

Označení	množství /t	Kč/t	Kč/měsíc
Hašené vápno	200	2500	500 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Tabulka č. 14 Elektřina

Označení	množství /t/kWH	Kč /t	Kč/měsíc	plánované množství t/měsíc
Elektrická energie	2,3	50	50 000	1 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Tabulka č. 15 PHM

Označení	Kč/hod	Kč/měsíc
PHM	350	35 000

Zdroj [Vlastní analýza] 1

Tabulka č. 16 Ccelkový náhled

	Investice	Mzdy	Vápno	El. energie	PHM	Ostatní	Poplateky	Celkem
Celkem v Kč	32 000	74 000	500 000	50 000	35 000	50 000	35 000	776 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Opět musíme vypočítat, jako v předchozím příkladě, jaká by měla být cena za jednu tunu odpadu – náklad na jednu tunu vychází na 775,- Kč, stejně zvolený zisk 15% tj. celková cena 895 Kč

DS = náklady na investici / roční cash flow

DS = 4 010 000 / 1 440 000

DS = 2,8 let

V této variantě se návratnost investice prodlužuje na 2,8 let.. Je zřejmé, že i takováto návratnost je pro nás samozřejmě přijatelná..

2. příjem 6.000 tun ročně

Tyto hodnoty se nám nezmění

Tabulka č. 17 Investice

Investice	Požizovací cena	Doba životnosti	náklad Kč/rok	náklad Kč/měsíc
Solidifikační linka	1 910 000	15	127 333	10 611
Nakladač	1 500 000	7	214 286	17 857
Přístřešek	100 000	5	20 000	1667
Projektové páce	500 000	15	34 000	2 835

Zdroj [Vlastní analýza] 2

Tabulka č. 18 Mzdové náklady

Počet zaměstnanců	mzdové náklady	celkem/rok	celkem/měsíc
2 x obsluha linky	264000	528 000	44 000
1x vedoucí pracovník	360000	360000	30 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Tyto hodnoty se změní následovně:

Tabulka č. 19 Přísada

Označení	množství /t	Kč/t	Kč/měsíc
Hašené vápno	100	2500	250 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Tabulka č. 20 Elektřina

Označení	množství /t/kWH	Kč /t	Kč/měsíc	plánované množství t/měsíc
Elektrická energie	2,3	50	25 000	500

Zdroj [Vlastní analýza] 3

Tabulka č. 21 PHM

Označení	Kč/hod	Kč/měsíc
PHM	350	17 500

Zdroj [Vlastní analýza] 4

Tabulka č. 22 Celkový náhled

	Investice	Mzdy	Vápno	El. energie	PHM	Ostatní	Poplatky	Celkem
Celkem v Kč	32 000	74 000	250 000	25 000	17 500	50 000	17 500	466 000

Zdroj [Vlastní analýza]

Opět musíme vypočítat, jako v předchozím příkladě, jaká by měla být cena za jednu tunu odpadu – náklad na jednu tunu vychází na 932,- Kč, stejně zvolený zisk 15% tj. celková cena 1 070,- Kč

DS = náklady na investici / roční cash flow

DS = 4 010 000 / 828 000

DS = 5 let

Investice při uložení 6.000 tun odpadu se nám navrátí za 5 let. V porovnání s životností dané investice je i tuto investici možné přijmout za vyhovující.

7. Návrhy a doporučení

Zaměříme-li se na první variantu solidifikační linky – tzn. při plánování návozu 18 275 t za rok. Zde si člověk může všimnout, že tvorba nákladů je úměrná množství. Zhodnotí se investiční náklady, které v této variantě jsou ve výši 395.619,- Kč. Tyto náklady na investice zůstávají stále stejné ať se naveze 6.000 tun nebo 18.000 tun.

Ostatní náklady se již mění v závislosti velikosti výroby – především spotřeba materiálu, což je v naší situaci převážně vápno, PHM, elektrická energie – čím více vyrobíme, tím více materiálu spotřebujeme.

Zde je tedy důležité hodnotit tyto proměnlivé náklady, zda je firma schopna si na sebe vydělat.

V první variantě jsou celkové náklady – jak stálé tak proměnlivé ve výši 1.115.000,- Kč. Proto, abychom mohli tyto náklady pokrýt, je z výpočtů zřejmé, že cena se kterou se dostaneme na rovnost nákladů a výnosů je v hodnotě 732,- Kč.

Když tuto investici zhodnotíme v rámci rentability tržeb, tak se získá 0,14 Kč z jedné koruny tržeb podniku. Při ukazateli rentability nákladů je výsledek 0,16 Kč a to bylo vynaloženo na jednu korunu tržeb.

Další hodnocený ukazatel je nákladovost, který udává, kolik Kč celkových nákladů bylo vynaloženo na 1 Kč tržeb. V našem případě je výsledek 0,86 Kč.

Velmi důležitým hodnocením je hodnocení doby splácení investice – za jak dlouhé období bude investice zaplácena – z výpočtu vychází období 1, 86 let – což je výsledek nad míru dobrý.

K této variantě investice se nedá nic vytknout. Výnosy s danou mírou zisku nám pokryjí náklady a náklady na investici se nám vrátí za necelé dva roky – což je ideální stav,

protože je návratnost velmi rychlá. Tento stav je tehdy, pokud by se naplnily plány a opravdu se navezlo celkové množství odpadu tj. 18.000 tun.

U druhé varianty řešíme pokles odpadů na 12.000 tun. Bohužel v dnešní době mohou být plány dány, ale realita může být jiná, tak raději mít možnost zhodnotit investici při menším množství odpadů a vědět, zda je stabilizační linka schopna rozjezdu.

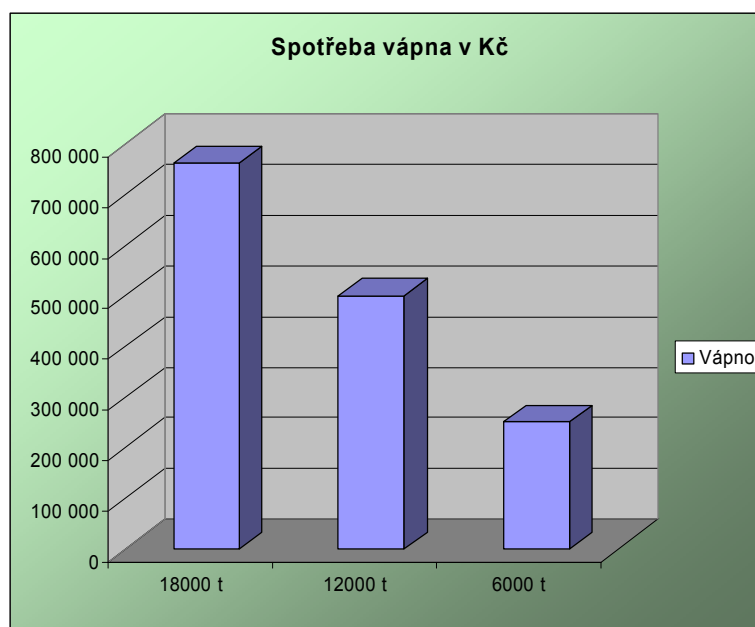
Co se týče investičních nákladů, tak ty zůstanou stejné jako u první varianty. Ostatní náklady se nám sníží podle množství odpadů a doby jeho zpracování. V této fázi se nejvíce zajímáme o dobu navrácení investice – za jak dlouho bude splacená. V této variantě vychází náklad na jednu tunu 775,- Kč a při míře zisku je cena za uložení odpadu k dalšímu zpracování 895,- Kč. Když vyjdeme z těchto hodnot tak se dostaneme na dobu splácení na 2,8 let. Při srovnání s první variantou se nám doba splácení investice posunula o rok, ale stále je i tato varianta přípustná.

V poslední třetí variantě hodnotíme solidifikační linku při zpracování 6.000 tun odpadů za rok. Opět se vychází z hodnot, které nám jsou známy jako investiční náklady a ostatní náklady. Např. hašené vápno je oproti původní variantě o 512.000,- Kč/měsíc menší. Teď opět při srovnání nákladů a výnosů máme náklady ve výši 932,- Kč/t a s přihlédnutím určitého zisku je cena za příjem odpadu k dalšímu zpracování 1070,- Kč. Doba splácení dané investice se prodlouží na 5 let. I tato investice je stále výhodná.

Při zhodnocení všech tří variant je jednoznačné, že provedením této investice se nedá nic zkazit. Ideálním stavem je první varianta při množství odpadů 18.000 tun, z které plyne největší příjem a cena ukládaného materiálu k dalšímu zpracování je nejnižší pro cílové zákazníky. I kdyby se situace vyvinula spíše ke třetí variantě i tak lze investici přijmout.

Tímto bych tuto investici k realizaci doporučila, očekává se nízké (skoro minimální) riziko, dobrá doba splatnosti investice a výnosnost také dle požadavků společnosti.

Graf č. 3 Spotřeba vápna v KČ



Zdroj [Vlastní analýza]

Z tohoto grafu je názorně vidět, jak se spotřebovává vápno při určitých množstvích uložených odpadů. Spotřeba je přímo úměrná právě tomu množství uložených odpadů.

Závěr

Díky své práci jsem Vás více zasvětila do problematiky životního prostředí a odpadového hospodářství, s jejími nesčetnými problémy a způsoby jejich řešení.

Po prostudování zadané problematiky u firmy AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. jsem zjistila, že lze zacházet se vzniklými odpady tak, že nemohou svojí další existencí nijak ohrozit naše životní prostředí.

Na začátku práce jsem se zaměřila na obecné metody rozhodování, vymezení problému, konstrukci vhodného typu modelu, interpretaci výsledků a realizaci navrženého řešení. Tento první cíl byl splněn.

V druhé části práce jsem si zadala cíl, který se zaměřuje na investice. Zde jsem uvedla druhy investic, plánování a financování investic, hodnocení efektivnosti investic, metodu doby splácení, faktor rizika.

V třetí části práce charakterizují společnost, která se má rozhodnout o přijetí či nepřijetí solidifikační linky.

V následující části byla cílem solidifikační linka. Její charakteristika, obsluha, postup výroby stabilizátu, organizační zajištění provozu zařízení.

V páté části jsem zhodnotila vstupní data – jako jsou výnosy a předpoklad vývoje výnosů. Dále náklady spojené se zavedením solidifikační linky, tzn. investiční náklady na pořízení solidifikační linky, investiční náklady spojené se stavbou linky, spotřeba elektrické energie, spotřeba vápna, mzdové náklady...

V šesté části byl nejdůležitější cíl. Zde jsem vypočítala jednotlivé ukazatele pro hodnocení solidifikační linky. Jsou to ukazatelé rentability tržeb, nákladů, ukazatele nákladovosti, doba splácení, riziko v investičním rozhodování. Tento cíl jsem splnila a došla k výsledkům, které jsem v sedmé části zhodnotila.

V poslední sedmé části se vyplývá, že investice bude dobrá jak při množství odpadů 18 000 tun, tak i při množství 12 000 tun a i při minimu 6 000 tun. Tudíž moje doporučení je, aby tato investice byla uskutečněna co nejdříve. Poptávka po ukládání těchto odpadů je odpovídající k uložení 18 000 tun ročně. Tato varianta investice se nám navrátí za 1,96 let.

Tímto jsem splnila všechny cíle, které jsem si zadala. Poskytla jsem ucelený pohled na AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o., na problematiku zpracování odpadu včetně nákladů a výnosů a došla jsem k závěru, že investice se vyplatí.

Použitá literatura

1. ŘÍMANOVÁ, Dana. Zákon o odpadech. 4. aktualiz. vyd. [s.l.] : RNDr. Ivana Hexnerová - BOVA POLYGON, 2005. .
2. Kvantitativní metody v manažerském rozhodování. Praha : Grada Publisching, 2003.
3. JABLONSKÝ, Josef. Operační výzkum (kvantitativní modely pro ekonomické
4. RAIS, Karel, DOSTÁL , Petr, SOJKA, Zdeněk. Pokročilé metody manažerského rozhodování. Praha : Grada, 2005.
5. PETŘÍK, Tomáš. Ekonomické a finanční řízení firmy : Manažerské účetnictví v praxi. Praha : Grada Publisching, 2005.
6. MÁČE, Miroslav. Finanční analýza investičních projektů : Praktické příklady a použití. Praha : Grada Publisching, 2005.
7. MÁČE, Miroslav. Finanční analýza obchodních a státních organizací. Praha : Grada Publisching, 2005.
8. ŽURKOVÁ, Hana. Plánování a kontrola : Klíč k úspěchu. Praha : Grada Publisching, 2007.
9. CHARVÁT, Jaroslav. Firemní strategie pro praxi. Praha : Grada Publisching, 2006.
10. DONELLY J. H., GIBSON J. L., IVANCEVICH J. M., Management. Praha : Grada, 1997.
11. FOTR, Jiří, SOUČEK, Ivan. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. Praha : Grada Publisching, 2005.
12. PLAMÍNEK, Jiří. Řešení problémů a rozhodování. Praha : Grada Publisching, 2008.
13. MALLYA, Thaddeus. Základy strategického řízení a rozhodování. Praha : Grada Publisching, 2006.
14. KOHOUT, Pavel. Investiční strategie pro třetí tisíciletí. Praha : G, 2008.
15. Synek M. a kol.. Podniková ekonomika. Praha : C. H. Beck, 2002.
16. Synek M. a kol.. Manažerská ekonomika. Praha : Grada Publisching, 2003.
17. Brealey-Myers. Teorie a praxe firemních financí. Praha : Victoria Publishing, 2000.
18. SPEARMAN, Kay. Financial Management for Local Government. [s.l.] : Un-habita, 2007.
19. Provozní řád stabilizační linky
20. GOLLER, Stanislav. Objektivizace rozhodování v praxi. Praha : Institut řízení, 1992.

21. PICEK, K, VODÁČEK, L. Matematickostatistické metody v podnikovém rozhodování.
Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1988.
22. Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., O plánu odpadového hospodářství České republiky
23. COLE, G. A. Management Theory and Practice. England : Cengage Learning, 2003.

Seznam použitých zkratk

ROS – ukazatel rentability tržeb

ZPO – základní popis odpadu

SUCO – sdružení pro udělování certifikátů

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

OASAS – systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

OPNO – odborný podnik pro nakládání s odpady

TKO – tuhý komunální odpad

Seznam obrázků

Obrázek č. 1 Skládka - provozovna Čáslav	27
Obrázek č. 2 mapa provozovny Čáslav	28

Seznam grafů

Graf č. 1 Účastníci při pořízení investic	16
Graf č. 2 Vzdělání ukládaných tun během časového období.....	42
Graf č. 3 Spotřeba vápna v Kč	54

Seznam příloh

Příloha č. 1 – technologické schéma mobilní solidifikační linky
Příloha č. 2 – seznam odpadů pro úpravu na mobilní solidifikační lince
Příloha č. 3 - ZPO

Seznam tabulek

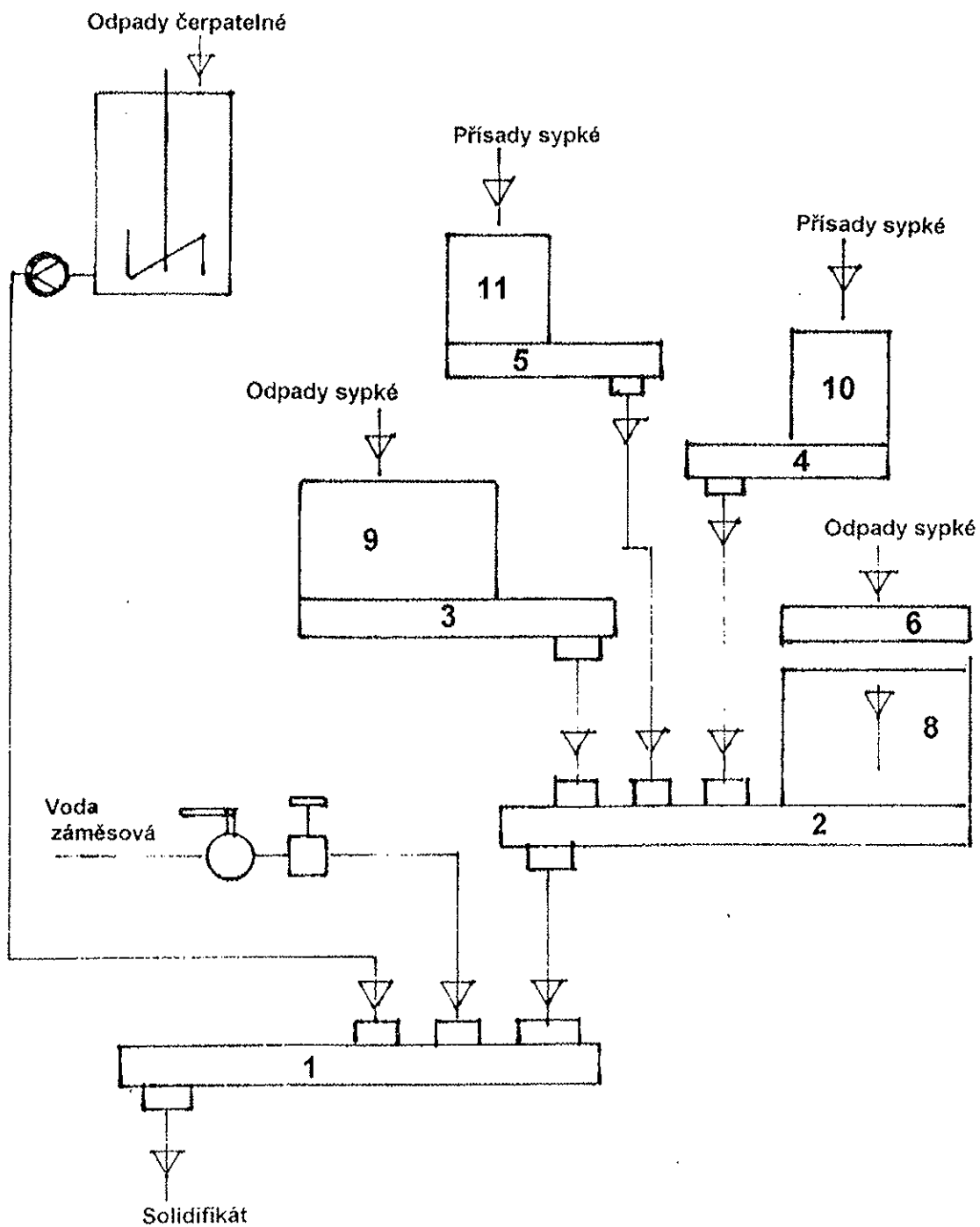
Tabulka č. 1 Přehled náklad.....	39
Tabulka č. 2 Přehled odpadů.....	40
Tabulka č. 3 Plán odpadů.....	41
Tabulka č. 4 Investice	43
Tabulka č. 5 Zaměstnanci	43
Tabulka č. 6 Přísada.....	44
Tabulka č. 7 Elektřina.....	44
Tabulka č. 8 PHM.....	44
Tabulka č. 9 Celkový náhled.....	45
Tabulka č. 10 Investice pro dobu splácení.....	47
Tabulka č. 11 Investice.....	48
Tabulka č. 12] Mzdové náklady.....	48
Tabulka č. 13 Přísada.....	48
Tabulka č. 14 Elektřina.....	48
Tabulka č. 15 PHM.....	48
Tabulka č. 16 Celkový náhled.....	49
Tabulka č. 17 Investice.....	49
Tabulka č. 18 Mzdové náklady.....	50
Tabulka č. 19 Přísada.....	50
Tabulka č. 20 Elektřina.....	50
Tabulka č. 21 PHM.....	50
Tabulka č. 22 Celkový náhled.....	50

NOU-67-03

Příloha č. 1

Mobilní solidifikační linka
typ. ozn. MSL-67-3-338

Technologické schéma



list 1
listů 2

NOU-67-03

Příloha č. 2

Mobilní solidifikační linka
typ. ozn. MSL-67-3-338

Specifikace stojů a zařízení

Pol. č.	Název - popis	Výkres č.	Typ. ozn.	Kusů	Hmotn. zařízení /kg/	Hm.zař. s náplní /kg/	Instal. příkon /kW/
1	Dvou. homogenizátor kontinuální	68-1-81	DHK1-300/2700	1	765	1530	11
2	Podavač šnekový hlavní	67-3-338/1	250/3070	1	428	780	4
3	Podavač šnekový	67-3-339	250/1530	1	252	460	2,2
4	Podavač šnekový (přísady)	67-3-340	250/1150	1	226	390	2,2
5	Podavač šnekový (přísady)	67-3-357	100/1150	1	145	260	1,1
6	Vibrační třídič Techkon	-	120.022	1	705	1500	2x1,1
7	Ocelová konstrukce (hlavní nosná)	67-1-79	-	1	2250	2250	0
8	Násypka - 5 m ³	67-3-350	-	1	410	5500	0
9	Násypka - 1,6 m ³	67-3-348	-	1	297	1900	0
10	Násypka - 1,0 m ³	67-3-351	-	1	118	1200	0
11	Násypka - 1,0 m ³	67-3-358	-	1	118	1200	0
12	Rozvaděč elektro (hlavní, kabeláž)	Technická zpráva příloha č.5		1	220	220	0,5
13	Schodiště	67-2-158	-	1	252	252	0
14	Zábradlí s plošinou	67-3-352	-	1	110	110	0

15	Nástavba násypky "9" - 1,8 m3	67-3-353 -	1	251	2060	0
16	Rozvaděč elektro (přípojka)	Technická zpráva příloha č.5	1	15	15	0
17	Šroubové spoje pro upevnění demontovat. dílů "6" "13" "14" "15" -		sada	5	5	0
Celkem			-	6567	19632	23,2
Celkem bez pol. "6" "13" "14" "15"			-	5240		

Seznam odpadů pro úpravu na mobilní solidifikační lince

Kat.č.	Název	Skupina
01 04 07 N	Odpady z fyzikálně chemického zpracování nerudných....	A, C
01 04 08 O	Odpadní štěrky a kempivo	A, C
01 04 13 O	Odpady z řezání a broušení kamene	A, C
01 05 05 N	Vrtné kaly a odpady obsahující ropné látky	B
01 05 06 N	Vrtné kaly a další vrtné odpady obsahující N-látky	C
02 01 08 N	Agrochemické odpady obsahující nebezpečné látky	B, C
02 04 03 O	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	A, C
03 02 03 N	Organokovová činidla k impregnaci dřeva	A
03 02 05 N	Jiná činidla k impregnaci dřeva obsahující N-látky	A, B
04 02 16 N	Barviva a pigmenty obsahující nebezpečné látky	A, B
05 01 03 N	Kaly ze dna nádrží na ropné látky	B, C
05 01 05 N	Uniklé (rozlité) ropné látky	B, C
05 01 06 N	Ropné kaly z údržby zařízení	B, C
05 01 09 N	Kaly z čištění odpadních vod obsahující nebezpečné látky	B, C
07 01 08 N	Jiné destilační a reakční zbytky	A, B, C
07 01 10 N	Jiné filtrační koláče, upotřebená absorpční činidla	A, B
07 01 11 N	Kaly z čištění odpadních vod obsahující N-látky	A, B, C
07 02 10 N	Jiné filtrační koláče a upotřebená absorpční činidla	A, B, C
07 03 08 N	Jiné destilační a reakční zbytky	A, B, C
07 03 11 N	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku obs. NL	A, B, C
07 05 11 N	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku obs. NL	A, B, C
07 06 10 N	Jiné filtrační koláče a upotřebená absorpční činidla	A, B, C
07 06 11 N	Kaly z čištění odpadních vod obsahující N-látky	A, B, C
08 01 11 N	Odpadní barvy a laky obsahující	A, B, C
08 01 12 O	Jiné odpadní barvy a laky	A, B, C
08 01 13 N	Kaly z barev nebo z laků....	A, B, C
08 01 14 O	Jiné kaly z barev nebo z laků	A, B, C
08 01 15 N	Vodné kaly obsahující barvy nebo laky...	A, B, C
08 01 16 O	Jiné vodné kaly obsahující barvy nebo laky ...	A, B, C
08 01 17 N	Odpady z odstraňování barev ...	A, B, C
08 01 18 O	Jiné odpady z odstraňování barev ...	A, B, C
08 01 19 N	Vodné suspenze obsahující barvy...	A, B, C
08 04 11 N	Kaly z lepidel a těsnících materiálů...	A, B, C
08 04 13 N	Vodné kaly s obsahem lepidel ...	A, B, C
10 01 04 N	Popílek a kotelní prach ze spalování ropných ...	A
10 01 07 O	Pevné reakční produkty na bázi vápničku ...	A
10 01 14 N	Škvára, struska a kotelní prach ...	A
10 01 16 N	Popílek ze spoluspalování odpadu ...	A, C

10 01 18 N	Odpady z čištění odpadních plynů ...	A, C
10 01 20 N	Kaly z čištění odpadních vod ...	A, C
10 01 22 N	Vodné kaly z čištění kotlů ...	A, C
10 01 23 O	Vodné kaly z čištění kotlů ...	A, C
10 02 07 N	Pevné odpady z čištění plynů ...	A
10 02 13 N	Kaly a filtrační koláče z čištění plynů ...	A
10 03 04 N	Strusky z prvního tavení	A
10 03 08 N	Solné strusky z druhého tavení	A
10 09 09 N	Prach z čištění spalin obsahující N-látky	A
10 11 13 N	Kaly z leštění a broušení skla ...	A, B, C
10 11 15 N	Pevné odpady z čištění spalin ...	A
10 11 17 N	Kaly a filtrační koláče z čištění spalin ...	A, C
11 01 08 N	Kaly z fosfátování	A, B, C
11 01 09 N	Kaly a filtrační koláče	A, B, C
11 01 13 N	Odpady z odmašťování ...	B, C
11 01 15 N	Výluhy a kaly z membránových systémů nebo ze...	B, C
11 05 04 N	Upotřebené tavidlo	B, C
12 01 12 N	Upotřebené vosky a tuky	B, C
12 01 14 N	Kaly z obrábění obsahující nebezpečné látky	A, B, C
12 01 16 N	Odpadní materiál z otryskávání ...	A, C
12 01 17 O	Odpadní materiál z otryskávání neuvedený pod č. 12 01 06	A, C
12 01 18 N	Kovový kal (brusný kal...)	A, B
12 03 02 N	Odpady z odmašťování vodní parou	B, C
13 05 01 N	Pevný podíl z lapáků písku a odlučovačů oleje	B
13 05 02 N	Kaly z odlučovače oleje	B, C
13 05 03 N	Kaly z lapáků nečistot	A, B
13 05 07 N	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	B, C
15 02 02 N	Absorpční činidla, filtrační materiály ...	A, B
16 07 08 N	Odpady obsahující ropné látky	B
17 05 03 N	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	A, B
17 05 05 N	Vytěžená hlušina obsahující nebezpečné látky	A, B
17 05 07 N	Štěrky ze železničního svršku obsahující ...	A, B
17 08 01 N	Stavební materiály na bázi sádry znečištění ...	A, B
17 09 03 N	Jiné stavební a demoliční odpady ...	A, B
19 01 05 N	Filtrační koláče z čištění odpadních plynů	A, B, C
19 01 07 N	Pevné odpady z čištění odpadních plynů	A
19 01 11 N	Popel a struska obsahující nebezpečné látky	A
19 01 13 N	Popílek obsahující nebezpečné látky	A, C
19 01 15 N	Kotelní prach obsahující nebezpečné látky	A, C
19 02 04 N	Upravené směsi odpadů, které obsahují nejméně jeden ...	A, B, C
19 02 05 N	Kaly z fyzikálně-chemických úprav ...	A, B, C

19 02 07 N	Oleje a koncentráty ze separace	B, C
19 08 10 N	Směs tuků a olejů u odlučovače tuků ...	B, C
19 08 11 N	Kaly z biologického čištění ...	A, C
19 08 13 N	Kaly z jiných způsobů čištění ...	A, B, C
19 08 14 O	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových ...	A, B, C
19 09 05 O	Nasyčené nebo upotřebené pryskyřice iontoměničů	A
19 09 06 O	Roztoky a kaly z regenerace iontoměničů	A, C
19 11 01 N	Upotřebené filtrační hlinky	B
19 13 01 N	Pevné odpady ze sanace zeminy ...	A, B
19 13 03 N	Kaly ze sanace zeminy obsahující ...	A, B, C
19 13 05 N	Kaly ze sanace podzemní vody ...	A, B, C

Základní popis odpadu tzv. ZPO

(v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.
ve znění pozdějších předpisů a
v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb.)



AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.

ZPO pro zařízení:

ID dodavatele

▪ název:

▪ adresa:

▪ IČ:

ID provozovny, kde odpad vznikl

▪ název:

▪ adresa:

ID osoby odpovědné za info v ZPO

▪ jméno:

▪ bydliště:

▪ tel:

▪ fax:

▪ email:

jednorázová
dodávku nebo
1. z řady dodávek

▪ předpokládané
množství odpadu (t):

▪ katalogové číslo a kategorie odpadu:

▪ název druhu odp.:

▪ výčet nebezpečných vlastností:

H3-B Hořlavost

H4 Dráždivost

H5 Škodlivost zdraví

H6 Toxicita

H7 Karcinogenita

H8 Žiravost

H10 Teratogenita

H11 Mutagenita

H13 Schopnost uvolňovat NL
do ŽP při nebo po
odstraňování

H14 Ekotoxicita

▪ popis vzniku odp.:

▪ fyzikální vlastnosti odp.:

• konzistence

• zápach

• a jiné

▪ byl odebrán vzorek pro zjištění vlastností odpadu:

ANO

NE

Pokud byl vzorek odebrán, doložte Protokol o odběru a Protokol o výsledcích zkoušek
(vlastnostech odpadu), ne starší než 3 měsíce od data vypracování ZPO

1. z řady dodávek

▪ stanovit kritické ukazatele:

ANO

NE

▪ předpokládané množství v
dodávce za rok (t):

▪ četnost dodávek za rok:

▪ hmotnost jednotlivých dodávek (t):

<p>odpady, jejichž ZPO není třeba vypracovat na základě výsledků zkoušek</p>	<p><input type="checkbox"/> jde o fyzickou nepodnikající osobu, která tímto stvrzuje splnění podmínek dle přílohy 8 vyhl. 294/2005 Sb. (pouze pro odpady vyjmenované v této příloze vyhl.)</p> <p>odborný úsudek:</p> <p><input type="checkbox"/> nelze odebrat reprezentativní vzorek</p> <p><input type="checkbox"/> odpad lze zhodnotit dle odborného úsudku</p> <p style="text-align: center;">zpracovat odborný úsudek</p>	
<p>odpad přijat na základě výsledku rozboru zkoušek - označte za jakých podmínek:</p>	<p><input type="checkbox"/> pro určení příslušné skupiny skládek splňuje požadavky výluhové třídy <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> IIa <input type="checkbox"/> IIb <input type="checkbox"/> III vč. ztráty žiháním $\leq 10\%$</p> <p><input type="checkbox"/> vyhovuje dle přílohy č.4 bodu 10. - nesmí být překročen DOC – stanovit u kterých ukazatelů došlo k překročení</p> <p><input type="checkbox"/> odpad nevyhovuje pro odstranění uložením na skládku bez předchozí úpravy – bude vrácen zákazníkovi nebo navrhnutá úprava odpadu</p>	
<p>odpad bude odstraněn na skládce – určete mísitelnost odpadu s jinými druhy odp.</p>	<p><input type="checkbox"/> není riziko nežádoucích reakcí</p> <p><input type="checkbox"/> existuje jisté riziko → stanovit podmínky mísitelnosti a popř. příslušná opatření po přijetí odpadu na skládku</p>	
<p>úprava odpadu</p>	<p><input type="checkbox"/> Odpad neupraven</p> <p><input type="checkbox"/> Odpad neupraven - výjimka dle §4 odst. 5 vyhl. 294/2005 Sb.</p> <p><input type="checkbox"/> D8 - Biologická úprava</p> <p><input type="checkbox"/> D9 - Fyzikálně-chemická úprava</p> <p><input type="checkbox"/> D13 - Úprava složení odpadu</p> <p><input type="checkbox"/> D14 - Jiné způsoby úpravy odpadu</p>	
<p>označit skupinu skládky</p>	<p><input type="checkbox"/> skupina skládek S-IO</p> <p><input type="checkbox"/> podskupina skládek S-OO1</p> <p><input type="checkbox"/> podskupina skládky S-OO2</p> <p><input type="checkbox"/> podskupina skládky S-OO3</p> <p><input type="checkbox"/> skupina skládek S-NO</p>	
<p>Čestně prohlašuji, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ všechny informace uvedené v ZPO jsou pravdivé a úplné, ➤ odpad nelze využít ani jinak odstranit na základě posouzení v souladu s §11 odst. 3 zákona č.185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, ➤ nejedná se o odpad, který nelze ukládat na skládky všech skupin stanovených v bodě A. př. 5 vyhl. 294/2005 Sb. ➤ odpad lze ukládat na skládku za určitých podmínek stanovených ve vyhl. 294/2005 Sb. ➤ biologicky rozložitelný podíl komunálního odpadu nepřesahuje 75% 		
<p>Datum:</p>	<p>Jméno a příjmení osoby odpovědné za informace v ZPO:</p> <p>Podpis:</p>	<p>Razítko</p>