

Recyklačné centrum – plasty.

Hlavný cieľ projektu:

Vytvorenie prevádzky na zhodnocovanie odpadov z plastov LDPE, HDPE, LLDPE, MDPE, PP, EVA, EVOH, PA, PE, PS a ABS s ročnou kapacitou 8 000 - 10 000 t/rok činnosťou R 3 – recyklácia alebo spätné získanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá.

Proces zhodnotenia bude špecifický tým, že to bude uzavretá činnosť od zberu odpadu až po hotový spoločensky požadovaný výrobok.

Špecifické ciele projektu:

1. zabezpečenie materiálového zhodnocovania a využívania odpadu ako druhotnej suroviny na výrobu využiteľného produktu a to spätným získavaním odpadu vhodného na ďalšie priame využitie,
2. zabezpečenie zberu, triedenia, prepravy, úpravy, materiálového zhodnotenia v rámci komplexného systému nakladania s plastovými odpadmi,
3. zabezpečenie využitia odpadu recykláciou prostredníctvom vlastnej firmy - vrátenie odpadu do podoby spoločensky požadovaného výrobku s cieľom šetriť primárne surovinné zdroje Ich opätovné využitie je pre výrobky do potravinárskeho priemyslu – balenia pre nápojárske firmy, napr. Pepsi Cola, Kofola, Walmark, Coca Cola, Zlatá studňa, Minerálne Vody, Mitická, Nealko Oravan, Lunaco, Heineken, Budiš atď., balenia pre konzervárnske firmy ako napr. Tatrakon, Snico, Hamé, Lumarkt, Bestfood, Novofood atď., balenia pre mliekárne, napr. Tami, Wittmann, Rajo, Humenská mliekareň, Trebišovská mliekareň, Babička, Milli, Laktis atď., balenia pre mäsovýrobu, napr. Mecom, Hrádok, Kabát, SvitNord atď., balenia pre mlyny ako napr. Gemermlyn, Pohronský Ruskov, Gubek, Košický mlyn, Solivary atď., balenia pre pečivárne a cestovinárne, napr. Sedita, Deva, Orion, Komako, Svitpack, Pečivárne Sered', Nestlé, KraftFood, Monti, Opavia, Figaro, Promil, Sintra, Novofruct atď., balenia pre cukrovary ako napr. Považský cukor, Gemercukor, EasternSugar atď. a mnoho ďalších odvetví potravinárskeho priemyslu, ako aj využitie v chemickom priemysle – balenie čistiacich a kozmetických výrobkov, napr. DeMiclén, Tatrachema, Henkel, Benckiser, Procter-Gamble, Zenit, StylSvit, Bochemie, Unilever, Astrid atď., balenie chemičiek, napr. Istrochem, Chemosvit, Nylstar, Chemlon atď., papierenského priemyslu – SCP, Neusiedler, Harmanec atď., poľnohospodárstva – agrofólie, stavebníctva – separačné fólie, nábytkárskeho a drevospracujúceho priemyslu, napr. Sanas, Swedwood, Kronospan, Bučina, Bukóza atď., a mnohých iných odvetví nášho hospodárstva a priemyslu, ale v neposlednom rade veľmi dôležité aj využitie pri kultúre predaja a balenia v obchodnom sektore hypermarketov, supermarketov a rôznych predajní, kde na hygiene a nezávadnosti záleží najviac – sáčky rolované a blokované, tašky odnosné a na balenie, odpadové vrecia, samonosné vrecia, prírezy a mnoho iných výrobkov.

Úspešnou realizáciou cieľov projektu dosiahneme:

1. zvýšenie materiálového zhodnocovania odpadov,
2. uplatnenie princípu § 43 ods. 6 zákona o odpadoch,
3. zníženie prepravných nákladov, zefektívnenie prepravy, ak sa recyklácia na spoločensky požadovaný výrobok vykoná v tom istom areáli, odbúranie emisií a smogu pri vynechaní ďalšej prepravy,
4. redukciu plôch potrebných na skladovanie regranulátov pred ich zhodnotením,
5. konkurencieschopnosť k existujúcim zariadeniam,
6. naplnenie cieľov záväznej časti POH SR,
7. odstránenie starých environmentálnych záťaží, pre ochranu životného prostredia alebo pre zachovanie estetiky okolia,
8. zníženie požiarnych rizík pri nekontrolovanom skladovaní,
9. úsporu primárnych zdrojov využitím náhradných zdrojov v podobe recyklovaných plastov a granulátu,
10. uzatvorený proces od vzniku odpadu cez separovaný zber až k materiálovému zhodnoteniu a následnému využitiu ako spoločensky požadovaného výrobku.

Uznesením vlády Slovenskej republiky č. 180 z 27.02.2002 bol schválený Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky (POH SR) do roku 2005 ako základný koncepčný dokument a nástroj na postupné plnenie účelu odpadového hospodárstva podľa nových právnych predpisov.

POH SR a aj odborné odhady predpokladajú, že v cieľovom **roku 2005 vznikne na území SR 125 000 ton odpadov z plastov** a toto množstvo sa bude s rozvojom priemyslu a ekonomiky ďalej zvyšovať.

Prevádzka spĺňa podmienky zberného miesta a zariadenia na recykláciu ostatných odpadov. Nakladanie s odpadovými fóliami z plastov bude podliehať pod pojem „zhodnocovanie“ činnosťou R 3 - recyklácia alebo spätné získanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá.

Technologické linky na materiálové zhodnocovanie odpadov z plastov spracovávajú použité LDPE, HDPE, LLDPE, MDPE, PP, EVA, EVOH, PA, PE, PS a ABS fólie a výrobky z týchto fólií, ako napríklad mikroténové a polyetylény vrecia, sáčky a tašky, polyetylény obaly zo zabalených PET fliaš, agrofólie, stretchové a polyetylény paletizačné obaly a vrecia, obaly zo skupinového balenia výrobkov a mnoho iných produktov recykláciou na následne spoločensky požadované výrobky rôznych druhov.

Technológia spracovania je založená na princípe triedenia, prania, drvenia, mletia a tepelnej úpravy na regranulát, z ktorého sa vyfukovaním (extrudovaním) vyrába recyklovaná hadica, ktorá sa následne rezaním a orezávaním, alebo blokovaním a rolovaním zhodnocuje na spoločensky žiadaný výrobok. Prevádzka je trojzmená nepretržitá.

Výstupným produktom tejto recyklačnej činnosti sú výrobky do potravinárskeho priemyslu - balenia pre nápojárske firmy, napr. Pepsi Cola, Kofola, Walmark, Coca Cola, Zlatá studňa, Minerálne Vody, Mitická, Nealko Oravan, Lunaco, Heineken, Budiš atď., balenia pre konzervárne firmy ako napr. Tatrakon, Snico, Hamé, Lumarkt, Bestfood, Novofood atď., balenia pre mliekárne, napr. Tami, Wittmann, Rajo, Humenská mliekareň, Trebišovská mliekareň, Babička, Milli, Laktis atď., balenia pre mäsovýrobu, napr. Mecom, Hrádok, Kabát, SvitNord atď., balenia pre mlyny ako napr. Gemermlyn, Pohronský Ruskov, Gubek, Košický mlyn, Solivary atď., balenia pre pečivárne a cestovinárne, napr. Sedita, Deva, Orion, Komako, Svitpack, Pečivárne Sereď, Nestlé, KraftFood, Monti, Opavia, Figaro, Promil, Sintra, Novofruct atď., balenia pre cukrovary ako napr. Považský cukor, Gemercukor, EasternSugar atď. a mnoho ďalších odvetví potravinárskeho priemyslu, ako aj využitie v chemickom priemysle – balenie čistiacich a kozmetických výrobkov, napr. DeMiclén, Tatrachema, Henkel, Benckiser, Procter-Gamble, Zenit, StylSvit, Bochemie, Unilever, Astrid atď., balenie chemičiek, napr. Istrochem, Chemosvit, Nylstar, Chemlon atď., papierenského priemyslu – SCP, Neusiedler, Harmanec atď., poľnohospodárstva – agrofólie, stavebníctva – separačné fólie, nábytkárskeho a drevospracujúceho priemyslu, napr. Sanas, Swedwood, Kronospan, Bučina, Bukóza atď., a mnohých iných odvetví nášho hospodárstva a priemyslu, ale v neposlednom rade veľmi dôležité aj využitie pri kultúre predaja a balenia v obchodnom sektore hypermarketov, supermarketov a rôznych predajní, kde na hygienu a nezávadnosť záleží najviac – sáčky rolované a blokované, tašky odnosné a na balenie, odpadové vrecia, samonosné vrecia, prírezy a mnoho iných výrobkov.

Opotrebované fólie a výrobky z nich ako vstupná surovina sa triedením a praním zbavia hrubých nečistôt (papierové nálepky, lepiace pásky, špina atď.), potom sa rozsekajú v technologickom zariadení pomocou univerzálneho nožového drviča odpadov. Výstupným materiálom po úprave je aglomerát, ktorý sa tepelnou úpravou pretaví na granulát. Ten sa potom pomocou ventilátora, alebo technológiou kúpeľa v rôznych roztokoch roztriedi podľa hmotnosti, alebo mernej hustoty na rôzne druhy granulátov, ktoré sa extrudovaním a spracovaním recyklujú do nových, spoločensky požadovaných výrobkov. Týmto postupom je zabezpečená recyklácia materiálu, čím sa dosiahne cca. 99 % využitie odpadových plastov na výrobu spoločensky požadovaného výrobku. Zvyšné 1 % predstavujú odpady zamiešané k odpadovým fóliám.

Hlavné aktivity projektu:

➤ zabezpečenie vypracovania projektu

Súčasná kapacita zhodnocovacích zariadení na území Slovenska nie je v žiadnom prípade dostačujúca a hlavne nie je chápaná ako jednoliaty proces recyklácie od vyhľadávania a zberu odpadu na strane jednej, až po uvedenie recyklovaného, spoločensky žiadaného výrobku opäť na trh, na strane druhej.

Je ponúkaná ako výrobok na ďalší predaj firmám, ktoré regranulát spracovávajú. Tie potom vyrobené fólie predávajú ďalším spracovateľom na výrobu spoločensky požadovaného výrobku. Takto prechádza proces recyklácie neúmerným množstvom spracovateľských firiem. Tým sa jej zhodnotenie značne predražuje, neúmerne vzrastajú náklady na prepravu a v nezanedbateľnej miere sa takýmto procesom enormne zaťažuje životné prostredie.

S ohľadom na **nevýhodnosť umiestnenia** doterajších **zhodnocovateľských kapacít** (zhodnocovanie odpadu sa nerealizuje na jednom mieste, ale je rozkúskované do viacerých činností a na procese sa zúčastňuje viacero subjektov) sa naša firma, ktorá dlhodobo pôsobí na Slovensku v oblasti obalových materiálov, rozhodla **vybudovať** technologické **linky**, ktoré by v prvej etape, materiálovo a následne aj finalizáciou recyklovaného odpadu, zhodnotili **cca 3 000 t** odpadových fólií ročne. Dôvodom na vybudovanie tohto recyklačného procesu je i skutočnosť, že naša firma prevádzkuje predaj týchto fólií a výrobkov baliaceho materiálu firmám na celom

území Slovenska a Čiech (onedlho aj viacerých krajín) a následne ich aj zbavuje vzniknutých odpadov, ktoré vlastnou činnosťou dokážeme do obehu aj vrátiť. Zároveň naša firma úzko **spolupracuje so spoločnosťami**, ktoré pri svojich aktivitách **vyzberajú** od svojich zákazníkov už v súčasnosti **cca 1 500 t** odpadov z plastov ročne. Zároveň **spolupracujeme s dovozcami** strečových fólií, ktorí poskytujú svojim zákazníkom možnosť spätného odberu opotrebovaných fólií. Pri zapojení maloobchodného a veľkoobchodného zberu do nášho systému zberu, zvozu a spracovania odpadových fólií, predpokladáme ročnú zhodnocovateľskú kapacitu na úrovni **5000 - 6 000 t** ročne.

Pôvod a vznik odpadových fólií:

- zber v maloobchodných prevádzkach (obchodník pri vybaľovaní tovarov na predaj vytvorí odpad, napr. zo skupinového balenia potravín, mikroténových a polyetylénových sáčkov a tašiek, prírezov, a pod.),
- zber vo veľkoobchodných prevádzkach (pri rozbaľovaní tovarov z paliet pri predaji maloobchodníkom vzniká odpadová strečová LLDPE fólia a paletizačná LDPE fólia),
- zber vo výrobných prevádzkach, ktoré produkujú odpad z balenia,
- všetky tieto prevádzky musíme svojou dopravou v rámci obchodovania a zásobovania navštíviť pri dodávkach tovarov, a po vyložení tovaru sa nakladá vzniknutý odpad za predchádzajúce obdobie,
- dovoz, výroba a predaj,
- staré environmentálne záťaže,
- iní držiteľia.

Naša spoločnosť zabezpečí **materiálové zhodnocovanie a využívanie odpadu** ako druhotnej suroviny na výrobu využiteľného produktu a to spätným získaním odpadu na ďalšie priame využitie (LDPE, HDPE, LLDPE, MDPE, PP, EVA, EVOH, PA, PE, PS a ABS). Sami, vlastnou činnosťou, zabezpečíme využitie odpadu recykláciou - vrátenie odpadu do výrobného procesu na výrobu spoločensky požadovaného výrobku s cieľom šetriť primárne surovinné zdroje.

Vznikom uvedeného zhodnocovacieho a spracovateľského procesu zabezpečíme **vytvorenie nových pracovných miest**. V nadväznosti na obsluhy liniek, dopravu a manažment vznikne až **cca 62 nových pracovných miest** v regióne Snina, kde je v súčasnosti značná nezamestnanosť – **23,4%**.

Realizáciou zhodnocovateľských liniek sa ďalej prispieje k riešeniu a **odstráneniu starých environmentálnych záťaží** pre ochranu životného prostredia alebo pre zachovanie estetiky okolia, **k zníženiu požiarnej rizik** pri ich nekontrolovanom skladovaní, **k využitiu** získaných **druhotných surovín** z odpadov z plastov ako plnohodnotného materiálu, alebo k náhrade a úspore primárnych zdrojov, napr. do výroby agrofólií, biodegradovateľných fólií, alebo výrobkov z nich.

Projektom podporíme **rozvoj regiónu**, využijeme možnosti **cezhraničnej spolupráce** s partnermi a pôvodcami odpadov z plastov **z Ukrajiny, Poľska, Maďarska a Čiech**. Našou snahou je vytvoriť uzatvorený proces od vzniku odpadu cez zber až k materiálovému zhodnoteniu a následnému využitiu získanej druhotnej suroviny ako spoločensky požadovaného výrobku.

➤ **výstavba hál na umiestnenie technológií**

Keďže areál firmy bude novovybudovaný s rozlohou takmer 2 ha a spĺňa aj tie najprísnejšie kritériá, má predpoklady na veľmi výhodné riešenie skladovacích, manipulačných, ergonómických a samozrejme aj ekonomických kritérií. Pri projektovaní komplexu budov, výrobných hál na recyklovanie a zhodnocovanie, skladovacej haly, čističky odpadových vôd, transformátorovej stanice a parkovacích a nakladacích plôch, sa už v samotnom začiatku rátalo s čo najlepším využitím plochy pozemku, preto riešenie tohoto projektu dáva záruku vysoko sofistikovaného riešenia.

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie sme oslovili skúsené a osvedčené projekčné kancelárie zaoberajúce sa projektovaním technologických zariadení. Pri projektovaní hál na predmetné technológie bolo nutné zohľadniť požiadavky na ochranu zdravia pracovníkov pred hlukom a vibráciami, ochranu pred prašnosťou a zápachom, návrhy na druhy, výkony a počet ventilátorov a filtrov, energetickú náročnosť, opatrenia pri výpadku elektrického prúdu, min. predzásobu odpadovej fólie, požiadavky na technologickú vodu, napr. na chladenie niektorých namáhaných častí, rozmiestenie požiarnej úsekovej a pod.

Pri osobných alebo písomných kontaktoch s výrobcami technológií na spracovanie odpadov z plastov sme požadovali predloženie technologickej časti vo forme zjednodušeného projektu, aby boli jasné základné požiadavky na konštrukciu a rozmer hál pre umiestnenie technológií.

➤ **výber a nákup technológií**

V rámci podnikateľského zámeru sme vyvinuli enormné úsilie kontaktovať a navštíviť čo najviac firiem, aby sme získali čo najväčší prehľad zo sveta najnovších technológií používaných v technologicky vyspelom svete.

Neopomenuli sme ani účasti na tematických výstavách u nás doma, ale aj v Európe. Navštívili sme výstaviisko Messe Dusseldorf, Embalaje Paríž a ENVI Brno, kde sme získali kontakty na firmy zaoberajúce sa výrobou a dodávkou zariadení na recyklovanie odpadov z LDPE, HDPE, LLDPE, MDPE, PP, EVA, EVOH, PA, PE, PS a ABS fólií.

Kontaktovali sme firmy ako SPIROFLUX z Francúzska, GAMMA MECCANICA, TECNOVA, REG-MAC, ELBA z Talianska, KIEFEL, HOSOKAWA-ALPINE, KUHNE, REIFENHAUSER, WIENMOELLER, LEMO z Nemecka, ROLL-O-MATIC z Dánska, COEMTER zo Španielska, CS-PROTEC, EKOBAL, M.J.MAILLIS zo susedného Česka a mnoho ďalších firiem po celej Európe.

Zároveň oslovíme Výskumný ústav VÚSAPL v Nitre, Štátny zdravotný ústav ŠZÚ, Štátny skúšobný ústav ŠKST a iné inštitúcie, v súčinnosti s ktorými sa budeme uchádzať o udelenia rôznych certifikátov a osvedčení na získané recyklované výrobky, v súlade s harmonizovanou normou EÚ, aby boli použiteľné nielen v SR, ale aj v krajinách EÚ.

Osobne sme navštívili firmy, ktoré prevádzkujú zariadenia na spracovanie odpadových fólií, ich spracovateľské linky, technológie, zabehané systémy, kontrolu a mechanizmy riadenia. Z dobrých vecí chceme čerpať poznatky a z nedostatkov sa poučiť, aby sme v čo najkratšom čase dokázali zaviesť do praxe v našej firme systém riadenia kvality. Z načerpaných poznatkov pri porovnávaní parametrov, referencií a cien jednotlivých firiem a zariadení sme si vypracovali prehľadnú tabuľku.

K posúdeniu výberu technologických zariadení bude nutné dokladovať pre Technickú inšpekciu výsledky z meraní, rozsah kapacity zariadení v tonách za rok, priemerný výkon zariadení v tonách za hodinu a relevantné údaje ako sú referencie, požiadavky na BAT a BATNEEC technológie ako najlepšej dostupnej techniky s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich obstaranie a prevádzku.

➤ **montáž a skúška technológií**

V rámci našich požiadaviek sme od výrobcov technológií na spracovanie odpadových fólií požadovali spresnenie podmienok dodávok technológií, zabezpečenie servisných a garančných opráv a nevyhnutné náhradné diely.

Montáž zariadení bude možná prakticky okamžite po dodaní dodávateľom v návaznosti na dokončené úpravy v hale a v areáli firmy.

Skúška technológie bude možná na základe udeleného rozhodnutia stavebného úradu na skúšobnú prevádzku.

K podmienkam súhlasu bude nutné dokladovať stanovisko Technickej inšpekcie, Obvodného úradu životného prostredia Snina (ObÚ ŽP) a Regionálneho úradu verejného zdravotníctva pre územný obvod Snina (RÚVZ). Na základe relevantných údajov zo skúšobnej prevádzky, ktorá môže trvať 1 - 6 mesiacov, bude vydané stavebným úradom kolaudačné rozhodnutie na užívanie technológie do trvalej prevádzky; ObÚ ŽP súhlasu na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie

odpadov činnosťou R3 a na vydanie prevádzkového poriadku zariadenia; RÚVZ posudok na uvedenie prevádzky do činnosti. Po nadobudnutí právoplatnosti predmetných rozhodnutí bude možné začať s prevádzkovaním predmetného zariadenia na spracovanie odpadových fólií.

➤ **školenie zamestnancov, ukážka technológie a oboznámenie verejnosti**

Našou ďalšou požiadavkou pre oslovené dodávateľské firmy bolo zaškolenie pracovníkov a ukážka fungovania zariadenia v referenčných krajinách. O školení budú vyhotovené záznamy dodávateľskou firmou, ale aj v rámci požiadaviek integrovaných systémov manažérstva kvality, environmentu a bezpečnosti pri práci. Okrem jednorázového vstupného školenia sa budú zabezpečovať aj pravidelné školenia podľa požiadaviek ISO.

Vedľajšie aktivity projektu:

➤ **marketing**

V rámci preverovania podmienok potreby zariadenia na spracovanie odpadových plastov sme si urobili vlastný prieskum trhu. Prieskum bol zameraný na priemernú tvorbu a vznik odpadu z LDPE, HDPE, LLDPE, MDPE, PP, EVA, EVOH, PA, PE, PS a ABS na území SR, na existujúce a funkčné zariadenia na zhodnocovanie týchto odpadov na Slovensku. Prieskumom bolo zistené, že na území SR ročne vznikne asi 125 000 t odpadových plastov. Našou najväčšou výhodou oproti iným takýmto zhodnocovateľom je, že recyklovaný odpad dokážeme v našich podmienkach ihneď premeniť na plnohodnotný finálny výrobok.

Naša spoločnosť má vytvorenú internetovú stránku www.pemagroup.sk, kde je možné získať základné informácie o firme.

Poverený pracovník pravidelne sleduje reláciu Slovenskej televízie „Ekologický magazín“ a pripravuje pre ostatných kolegov rešerš informácií.

➤ **spolupráca s partnermi**

Naša spoločnosť pri zabezpečovaní udržateľnosti tohto projektu navrhla spoluprácu všetkým obchodným partnerom, či už maloodberateľom, veľkoodberateľom, dovozcom alebo výrobným firmám, ktoré takúto spoluprácu len uvítajú, pretože im prakticky dokážeme vyriešiť odpadové hospodárstvo.

Oslovení partneri t.č. prehodnocujú svoje technické a legislatívno-ekologické podmienky.

V rámci riešenia nášho projektu sme nadviazali spoluprácu s Technickou univerzitou v Košiciach, s Fakultou baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií. Škola nám v písomnom stanovisku potvrdila náš návrh - spoluprácu v oblasti vedecko – výskumných participácií, diplomových prác, konzultačných a poradenských činností. S Fakultou BERG spolupracujeme pri konzultácií a oponentúre diplomových prác, pri príprave tohto projektu, v konzultačno-poradenskej oblasti, v oblasti ľudských zdrojov (výpomoc zo strany študentov), aj v odbornej oblasti.

Spoluprácu sme nadviazali aj s občianskym združením ECROZ.

V rámci ďalších aktivít máme záujem nadviazať spoluprácu so základnými a strednými školami, ponúknuť im pomoc pri environmentálnej výchove, formou prednášok a praktických exkurzií v našich prevádzkach.

➤ **cezhraničná spolupráca**

V rámci marketingovej spolupráce sme kontaktovali spoločnosti v Čechách, Maďarsku, Poľsku a na Ukrajine, ktoré majú záujem o odber výrobkov z recyklovaných fólií. V horizonte 3 – 5 rokov plánujeme osloviť aj renomované firmy v tejto oblasti v Škandinávii a ostatných krajinách Európskej Únie. V najbližšej dobe plánujeme stretnutie s predstaviteľmi a zástupcami týchto výrobných a obchodných spoločností.

➤ **zvýšenie zamestnanosti**

Pre sfunkčnenie kompletnej prevádzky, bude nutné zabezpečiť niekoľko nových pracovných miest, v členení:

- vyšší manažment	4 pracovníkov
- ekonomický úsek	4 pracovníčky
- obchodní zástupcovia	2 pracovníci
- vedúci prevádzok	2 pracovníci
- mobilné jednotky a ťahače	7 pracovníkov
- smenovní majstri	4 pracovníci (4 smeny)
- regranulačná linka	8 pracovníkov (4 smeny)
- extrudovanie	8 pracovníkov (4 smeny)
- orezávanie, dĺženie a prevíjanie	8 pracovníkov (4 smeny)
- rolovanie a blokovanie	8 pracovníkov (4 smeny)
- manipulácia a skladovanie	3 pracovníkov
- strážna služba	2 pracovníci
- upratovačka	2 pracovníčky

Realizácia projektu spracovania a zhodnocovania odpadových fólií a ostatných výrobkov z nich bude rozdelená na 2 etapy. V prvej etape predpokladáme zabezpečiť sfunkčnenie spracovateľských liniek v rozsahu požadovanej kapacity. V druhej etape predpokladáme realizáciu spoločensky požadovaného výrobku, získaného zo spracovanej druhotnej suroviny.

➤ **podporné stanoviská**

So zjednodušeným projektom a žiadosťou o vyjadrenie k nami plánovaným činnostiam sme oboznámili niektoré inštitúcie. T. č. sme obdržali len samé pozitívne a podporné stanoviská od úradov v pôsobnosti regionálnych odborov a štátnej samosprávy.

Postup pri materiálovom zhodnocovaní odpadových fólií z plastov:

1. Na začiatku procesu recyklácie sa musí odpadová fólia roztriediť manuálne podľa vizuálneho kontaktu. Určuje sa hlavne druh pôvodného materiálu a to: LDPE, HDPE, LLDPE, MDPE, PP, EVA, EVOH, PA, PE, ABS.
2. Po takomto „hrubom“ roztriedení sa odpadová fólia nadávkuje do predpieracej nádrže, ktorá slúži na uvoľňovanie papierových častíc prilepených na odpadovú fóliu.
3. Po predpraní sa odpadová fólia dostáva do tzv. mlyna, kde dochádza k mokrému mletiu so selekciou pevných častíc. Pri tomto procese sa odpadová fólia zbaví pevných častíc a rozomelie sa na drobné kúsky.
4. Šnekovým dopravníkom sa rozomletá, mokrá odpadová fólia dostáva do hlavnej nádrže, kde sa za pomoci viacerých menších centrifúg dokonale preperie a zbaví všetkých nečistôt.

5. Po tomto procese sa ďalším šnekovým dopravníkom dostáva fólia do veľkej centrifúgy, kde sa pomocou odstred'ovania vykonáva proces sušenia a dokonalého triedenia.
6. Po vysušení sa pásovým dopravníkom dostáva fólia do aglomerátora, kde sa už vysušená fólia skontroluje detektorom kovových častíc a tlakom sa zhutňuje.
7. Zhustený, už aglomerát, putuje dopravníkom do sila, ktoré slúži na hromadenie vypraného aglomerátu.
8. Z naplneného sila sa aglomerát dopravníkom dostáva do zhromažďovacej nádrže, z ktorej vedie šnek do extrudera.
9. V tomto extruderi prebieha za vysokého tlaku a teploty proces, pri ktorom sa aglomerát „zoškvarí“ na regranulát.
10. Hydraulickým posunom potom prechádza tento regranulát cez zásobník s chladiacou hlavou, kde sa nachádza aj odplyňovacia (odsávacia) pumpa.
11. Z tohto zásobníka sa ochladený regranulát air transportom dostáva do určeného sila s označením konkrétneho druhu regranulátu. Regranulát sa označuje podľa pôvodného druhu primárneho materiálu a to na: LDPE, HDPE, LLDPE, MDPE, PP, AVA, EVOH, PA, PE alebo PS.
12. Zo sila sa regranulát plní do prepravných nádob a dopravuje sa do extrudovacej haly na ďalšie spracovanie.
13. V tejto hale sa regranuláty spracovávajú vyfukovaním na vyfukovacích (extrudovacích) linkách, a to buď na monofólie, alebo na pridávanie do viacvrstvových fólií podľa toho, akej kvality tento regranulát je, a kde sa výrobok z tejto recyklovanej fólie bude používať.
14. Z prepravnej nádoby sa regranulát dávkuje do dávkovača, z ktorého sa regranulát dostáva šnekom do extrudera.
15. V extrúderi sa regranulát tavia a tlakom sa roztečený posúva do hlavy linky, kde sa za pomoci stlačeného vzduchu rozfúkava do požadovaného „balóna“.
16. Tento „balón“ sa chladí vnútorným chladením stlačeným vzduchom aj vlastnou cestou cez vežu a valce linky.
17. Z veže linky sa vyfúknutá fólia navíja za pomoci poháňaných valcov na navíjačku s dutinkou a po natočení požadovanej veľkosti sa tieto kotúče z navíjačky odoberajú a ukladajú na paletu k zabaleniu.
18. Takto vyrobené jumbo role alebo master kotúče sa na paletách prepravujú na ďalšie spracovanie alebo úpravu do hál, kde sa z nich vyrába finálny, spoločensky požadovaný výrobok.
19. Na rezačke a previnovačke sa fólie pripravujú na potlač, na teplom zmrštiteľné fólie pre skupinové balenie, pre potravinárske balenie, na balenie paliet, alebo pre dĺžiacu linku.
20. Na dĺžiacej linke sa fólia upravuje s maximálnou presnosťou na laminovanie, na bariérové balenie, na fólie s vlastnosťou „wrap“, alebo pre vysokorychlostné balenie.
21. Na potlačovacej linke sa fólia potláča štvorfarebnou potlačou pre reklamné alebo informačné účely zákazníka, pre potlačanie reklamných odnosných tašiek a vreciek, alebo pre účely náučného balenia.
22. Zváracími automatmi na blokovanie sa z fólie vyrábajú mikroténové blokové vrecká, sáčky, tašky, odnosné tašky a uzlové vrecká na balenie potravín v supermarketoch, pekárňach a ovoceloch, atď., dôležité pre kultúru predaja.
23. Zváracími automatmi na rolovanie sa z recyklovanej fólie vyrábajú vrecká a vrecia do odpadkových košov, rolované odnosné tašky a vrecká a balené výrobky z mikroténu do domácností.
24. Automatmi na ploché zváranie sa vyrábajú paletizačné vrecia, hrubostenné vrecia na odpad a rôzne iné výrobky z hrubej, ťažko spracovateľnej fólie.
25. Takto zhodnotené, spoločensky požadované výrobky z recyklovanej fólie prechádzajú výstupnou kontrolou kvality a nezávadnosti do haly balenia a expedície.
26. V tejto hale sa výrobky balia na linkách do kartónov, potom na palety, uskladňujú sa a pripravujú na opätovný návrat (recykláciu) na trh, ako spoločensky požadovaný výrobok.

Zariadenia na zhodnocovanie odpadových fólií sú vyrobené v súlade s podmienkami a požiadavkami na technológie **BATNEEC**, pri použití najlepších dostupných technológií nevyžadujúcich si nadmerné finančné náklady. Zariadenia môžu fungovať ako multifunkčné aj pre iné druhy odpadov (LDPE, HDPE, LLDPE, MDPE, PP, EVA, EVOH, PA, PE, PS a ABS). Sú to technológie overené, odskúšané a prevádzkované v súčasnosti v Čechách, Taliansku, Rakúsku a Nemecku. Podľa požiadaviek zákazníka je možné vo výrobnom závode zadať požiadavky a vybrať si voliteľné súčasti liniek a ich konfigurácie.

Vzhľadom na plánovaný, vysoko sofistikovaný a uzatvorený proces od vyhľadávania a zberu odpadových fólií až po výrobu spoločensky požadovaného výrobku má v SR vybudovanie zhodnocovateľskej linky náležité opodstatnenie.

Keďže výstupným produktom tejto recyklačnej činnosti sú výrobky do potravinárskeho priemyslu - balenia pre nápojárske firmy, napr. Pepsi Cola, Kofola, Walmark, Coca Cola, Zlatá studňa, Minerálne Vody, Mitická, Nealko Oravan, Lunaco, Heineken, Budiš atď., balenia pre konzervárenské firmy ako napr. Tatrakon, Snico, Hamé, Lumarkt, Bestfood, Novofood atď., balenia pre mliekárne, napr. Tami, Wittmann, Rajo, Humenská

mliekárň, Trebišovská mliekárň, Babička, Milli, Laktis atď., balenia pre mäsovýrobu, napr. Mecom, Hrádok, Kabát, SvitNord atď., balenia pre mlyny ako napr. Gemermlyn, Pohronský Ruskov, Gubek, Košický mlyn, Solivary atď., balenia pre pečivárne a cestovinárne, napr. Sedita, Deva, Orion, Komako, Svitpack, Pečivárne Sereď, Nestlé, KraftFood, Monti, Opavia, Figaro, Promil, Sintra, Novofruct atď., balenia pre cukrovary ako napr. Považský cukor, Gemercukor, EasternSugar atď. a mnoho ďalších odvetví potravinárskeho priemyslu, ako aj využitie v chemickom priemysle – balenie čistiacich a kozmetických výrobkov, napr. DeMiclén, Tatrachema, Henkel, Benckiser, Procter-Gamble, Zenit, StylSvit, Bochemie, Unilever, Astrid atď., balenie chemičiek, napr. Istrochem, Chemosvit, Nylstar, Chemlon atď., papierenského priemyslu – SCP, Neusiedler, Harmanec atď., poľnohospodárstva – agrofólie, stavebníctva – separačné fólie, nábytkárskeho a drevospracujúceho priemyslu, napr. Sanas, Swedwood, Kronospan, Bučina, Bukóza atď. a mnohých iných odvetví nášho hospodárstva a priemyslu, ale v neposlednom rade veľmi dôležité aj využitie pri kultúre predaja a balenia v obchodnom sektore hypermarketov, supermarketov a rôznych predajní, kde na hygiene a nezávadnosti záleží najviac – sáčky rolované a blokované, tašky odnosné a na balenie, odpadové vrecia, samonosné vrecia, prírezy a mnoho iných výrobkov – má tento projekt svojim širokým spektrom uplatnenia v praxi vysoké opodstatnenie.

Predpokladané zlepšenie stavu životného prostredia

Zariadenie pre spracovanie a materiálové zhodnocovanie odpadových fólií zabezpečí výrobu spoločensky požadovaného výrobku s cieľom šetriť primárne surovinné zdroje. Takéto vysoko sofistikované nakladanie s odpadom, ktoré v súčasnosti nie je v našich regiónoch bežné, prispeje k ochrane ŽP využitím odpadov, ktoré doteraz boli zneškodňované skládkovaním alebo spaľovaním, resp. sú súčasťou starých environmentálnych záťaží.

Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite

- Absencia navrhovaného zariadenia na nakladanie s odpadmi v spojení s uzavretou činnosťou na území Slovenskej republiky
- Ochrana životného prostredia na princípoch trvalo udržateľného rozvoja
- 100 % využitie získaného materiálu pre návrat

Komplexnosť a optimalizácia systému nakladania s odpadmi v spoločnosti

- Vytvorením nového zariadenia na materiálové zhodnocovanie odpadových fólií v danom regióne budú splnené legislatívne požiadavky v oblasti nakladania s odpadmi pre následné využitie druhotnej suroviny na spoločensky požadovaný produkt
- Využitie získaných výrobkov bude možné použiť na okamžité materiálové zhodnotenie
- Prevádzkovaním zariadení na zhodnocovanie odpadov bude možné riešiť odstránenie starých environmentálnych záťaží, ktoré sú tvorené aj odpadovými fóliami a výrobkami z nej, čím sa dosiahne zlepšenie stavu ŽP
- Dôvodom na vybudovanie liniek je aj skutočnosť, že naša spoločnosť prevádzkuje obchodnú činnosť a dopravu, takže logistika zberu, prepravy a po zhodnotení aj opätovný návrat do obehu bude zaručene ekonomická
- Zabezpečením zhodnotenia odpadových fólií zároveň budú vytvorené nové pracovné príležitosti

Súlad so zákonom NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov:

- § 3 písm. a) bod 2, písm. b) účel odpadového hospodárstva
- § 7 ods. 1 písm. c) a d) súhlas orgánu štátnej správy v OH
- § 16 písm. b) vyjadrenie orgánu štátnej správy v OH
- § 19 ods. 1 písm. d) povinnosti držiteľa odpadu – zhodnocovať odpady pri svojej vlastnej činnosti, písm. f) – odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadom podľa zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie sám
- § 21 povinnosti prevádzkovateľa zariadenia na zhodnocovanie odpadov
- § 21 ods. 1 písm. h) – na základe rozhodnutia štátnej správy, v mimoriadnych prípadoch, ak je to nevyhnutné z hľadiska starostlivosti o zdravie ľudí a ŽP zhodnotiť odpad (staré environmentálne záťažé)
- § 23 – dovoz odpadov z členských štátov EÚ vhodných na zhodnotenie (novelizované zákonom č. 24/2004 Z.z.)
- § 39 ods. 3 písm. b) – povinnosť obce zabezpečiť min. 2 x do roka zber a prepravu objemných odpadov vytriedených z KO, na účely ich zhodnotenia

- § 46 ods. 7 - zber, zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov z plastových výrobkov, vo vzťahu k RF

Súlady s vyhláškou MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, v znení neskorších predpisov:

- § 17 ods. 1 úprava odpadov
- § 18 ods. 2 zhodnocovanie odpadov (materiálové)
- § 18 ods. 2 písm. c) – recyklácia = vrátenie odpadu do výrobného cyklu na výrobu spoločensky požadovaného výrobku s cieľom šetriť primárne surovinné zdroje
- § 29 preberanie odpadov do zariadenia na nakladanie s odpadmi
- Príloha č. 2 zhodnocovanie odpadov činnosťou R3

Vyplývajúce právne predpisy

Súlady so zákonom č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene niektorých zákonov:

- § 27 súhlas orgánu štátnej vodnej správy
- § 28 vyjadrenie orgánu štátnej vodnej správy
- § 39 ods. 3 zaobchádzanie s nebezpečnými látkami – havarijný plán
- § 62 ods. 6 orgán schvaľujúci havarijný plán

Súlady so zákonom č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov:

- § 20 povinnosti prevádzkovateľov malých zdrojov

Súlady so zákonom č. 596/2002 Z.z. o ochrane zdravia ľudí, v znení neskorších predpisov:

- § 13n - zdraviu škodlivé faktory, hluk a vibrácie – pravidelné meranie a hodnotenie hluku, sledovanie úrovne hluku

Súlady s Nariadením Vlády SR č. 40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami:

- § 2 - najvyššie prípustné hodnoty hluku
- Príloha, tabuľka č. 4, kategória územia IV., $L_{Aeq,p} = 70$ dB

Súlady s POH Prešovského kraja:

- Smerná časť, kapitola IV.2.1 Materiálové zhodnocovanie odpadov,
- Závazná časť, tabuľka č. 13 prognóza a ciele zhodnocovania odpadov na rok 2005, dosiahnuť v roku 2005 - 35 % materiálové zhodnotenie odpadov z PET, 35 % PE, 45 % PP, 40 % PS, 50 % PVC

Súlady s POH Košického kraja:

- Stratégia riadenia, kapitola 3.2.1. a kapitola 3.2.2 písmeno A) kvantitatívne vyjadrenie cieľov
- Závazná časť, tabuľka č. 23 prognóza a ciele zhodnocovania odpadov na rok 2005, dosiahnuť v roku 2005 - 30 % materiálové zhodnotenie odpadov z PET, 30 % PE, 30 % PP, 30 % PS, 50 % PVC
- Smerná časť, kapitola 5.1.1 písmeno B) odpadové plasty

Súlady s POH SR:

- Stratégia riadenia, časť III., kvalitatívne vyjadrenie cieľov bod a) materiálové zhodnocovanie
- Závazná časť, časť IV., tabuľka č. 16 predpokladaný vznik odpadov na rok 2005, dosiahnuť v roku 2005 - 30 % materiálové zhodnotenie odpadov z PET, 30 % PE, 30 % PP, 30 % PS, 50 % PVC
- Smerná časť, časť V., bod V.1.1 odpadové plasty

Súlady s programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja Košického samosprávneho kraja - priority:

- priemysel a služby
- regionálna inovačná stratégia
- ľudské zdroje

Súlady s NEAP II:

- Stratégia IV. - Minimalizácia vzniku, využívanie (recyklácia) a správne zneškodňovanie odpadov
- sektor C: ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO cieľ č. 2 - intenzifikácia separovaného zberu druhotných surovín a zvýšenie využívania vyseparovaných zložiek komunálneho odpadu
- sektor G: EKONOMIKA ŽP, cieľ č. 3 - uplatňovanie finančnej politiky v oblasti životného prostredia v podmienkach subjektov zainteresovaných v problematike starostlivosti o životné prostredie, previazanosť sociálno-ekonomických a environmentálnych záujmov a uplatnenie princípov trvalo udržateľného rozvoja
- cieľ č. 6 posudzovanie a označovanie vhodnosti technológií a produktov v SR s podmienkami v EÚ, uplatňovanie systémového prístupu k integrovanej výrobkovej politike a zabezpečenie integrácie environmentálnej politiky do odvetvových politík pri uplatňovaní zásad trvalo udržateľného rozvoja

Súlady s Agenda 21 – princíp trvalo udržateľného rozvoja:

Príloha 1)

bod 1. miera nezamestnanosti

bod 41. súčet vývozu a dovozu ako percento hrubého domáceho produktu

bod 48. životnosť dokázaných energetických zásob

bod 51. podiel spotreby obnoviteľných zdrojov energie

bod 109. výdavky na odpadové hospodárstvo
bod 110. recyklácia a opätovné využívanie odpadov
bod 118. stratégie trvalo udržateľného rozvoja
Súlad so smernicami EÚ:
- č. 75/442/EHS o odpade