

Názov projektu:

Technológia úpravy zmesového komunálneho odpadu pre jeho ďalšie využitie

Celkové náklady:

6 301 386 €, z čoho je Nenávratný finančný príspevok z Operačného programu Kvalita životného prostredia 5 986 317 € a 5 % spolufinancovanie TSM Partizánske je 315 069 €

Projekt sa skladá z jednej hlavnej aktivity, ktorou je „Mechanicko-biologická úprava zmesových komunálnych odpadov“. Podstatou hlavnej aktivity projektu je obstaranie linky na mechanickú úpravu – zhodnocovanie zmesového komunálneho odpadu a objemného odpadu za účelom výroby tuhého alternatívneho paliva a vedľajších frakcií (aj organických) s podobnými vlastnosťami a ďalšie zariadenia potrebné na dosiahnutie cieľov projektu. Hlavná aktivita projektu pozostáva z nákupu pozemkov a stavebnej časti, nákupu prevádzkových súborov a obstarania čelného kolesového nakladača. Prevádzkové súbory tvorí strojnotechnologická časť a elektrotechnológia.

Účelom prevádzky bude drvenie a triedenie najmä zmesového komunálneho odpadu (nevytriedený komunálny odpad alebo komunálny odpad po vytriedení zložiek komunálneho odpadu - Vstupným odpadom na triedenie a zhodnocovanie vyseparovaných zložiek je zmesový komunálny odpad, objemný odpad a ďalšie vhodné druhy odpadov. Súčasťou vstupného materiálu nie sú nebezpečné druhy odpadu, ktoré sa môžu vyskytnúť v domovom a objemovom odpade – ide predovšetkým o žiarivky, akumulátory, vyradené elektrozariadenia a pod., ktoré neboli separované, ale vyhodené do komunálneho odpadu. Odpad bude do zariadenia dovážaný každý pracovný deň a takisto každý pracovný deň bude aj spracovávaný v linke, takže časový úsek od dovozu do začiatku spracovania bude kratší ako 12 hodín. Množstvo denne dovážaného odpadu bude prispôbené harmonogramu zvozu v rámci záujmového územia dennej maximálnej kapacity zariadenia.) pre získanie podrvenej druhotnej suroviny, odseparovanie jednotlivých zložiek odpadu a s tým súvisiacia redukcia materiálu ukladaného na skládku. Pôjde o technologické zariadenie, ktoré v zmysle § 5 ods. 2 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov predstavuje zariadenie na mechanické zhodnocovanie odpadov v zmysle činnosti:

R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R 1 až R 11

R13 – Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku

Navrhované sú zariadenia tvorené technickou jednotkou so súborom strojov a zariadení prevádzkovaných podľa dokumentácie k nim, pričom činnosťami nimi vykonané budú navzájom súvisieť a budú mať technickú nadväznosť. Zariadenie na zhodnotenie odpadu bude vzhľadom na svoje konštrukčné riešenie pevne spojené so stavbou, ktorej priestor bude na

účel zhodnocovania odpadu určený. Navrhovaná technológia predchádza vzniku odpadov a obmedzuje ich tvorbu najmä výrobou výrobkov, ktoré rovnako ako výsledné výrobky, čo možno najmenej zvyšujú množstvo odpadov a čo možno najviac znižuje znečisťovanie životného prostredia.

Kapacity výrobného programu

Prevádzkový režim bude celoročný v jednosmennej prevádzke (7,5 hod. denne, 210 dní v roku), maximálny výkon linky je 23 t/hod (pre bežnú prevádzku je odporúčaný a bude využívaný priemerný výkon na úrovni cca 11 t/hod). Týmto spôsobom je maximálna ročná kapacita zariadenia na úrovni 17 325 ton. Špecifická hmotnosť vstupného materiálu: od 0,1- do 0,5 t/m³, množstvo výstupného materiálu – tuhé alternatívne palivo (TAP): množstvo výslednej druhotnej suroviny je závislé od kvalitatívneho zloženia vstupného materiálu, max 4,95 t/hod., ostatný výsledný produkt –

- kovy cca 0,33 t/hod
- organická frakcia cca 3,3 t/hod + 1,65 t/hod jemný podiel
- ťažká frakcia cca 0,77 t/hod

Technické parametre technologického zariadenia

Navrhovaná technologická linka pozostáva z nasledovných zariadení:

- primárny jedno hriadeľový drvič odpadu
- magnetický separátor
- diskový separátor
- hviezdicový separátor so vzduchovým odlučovačom
- balistický separátor s vibračným podávačom
- sekundárny jemný drvič odpadu
- 1. pásový dopravník šírky 1200 mm, dĺžky 14200 mm - vynášací spod jednohriadeľového drviča
- 2. Pásový dopravník šírky 1200 mm, dĺžky 8100 mm – vodorovný spod diskového separátora na hviezdicový separátor
- 3. Pásový dopravník šírky 1000 mm, dĺžky 6000 mm – z hviezdicového separátora na skládku
- 4. Pásový dopravník šírky 1000 mm, dĺžky 11200 mm – vynášací do balistického separátora
- 5. Pásový dopravník šírky 1000 mm, dĺžky 17500 mm – vynášací z balistického separátora na skládku ťažkej frakcie
- 6. Pásový dopravník šírky 1000 mm, dĺžky 12000 mm – vynášací z balistického separátora do jemného drviča
- 7. Pásový dopravník šírky 1000 mm, dĺžky 9800 mm – vynášací z jemného drviča na skládku tuhého alternatívneho paliva

Opis navrhovanej technológie výroby

Komunálny a priemyselný odpad bude do areálu privázaný od pôvodcov transportnými vozidlami vlastníka alebo externých dopravcov, a to automobilmi uspôsobenými na zvoz odpadu. Po nájazde na váhu, ktorá bude umiestnená pri vstupnej bráne areálu, bude odpad zvážený a pri odjazde vozidla bude zistená čistá váha odpadu. Vystavený bude vážiaci lístok a následne zaevidovaný. Ďalej odpad bude navázaný na vstupnú časť haly na príjmovú plochu, kde bude nakladačom nakladaný priamo pomocou lyžice do primárneho jedno hriadeľového drviča. Šikmý pásový dopravník šírky 1200 mm, dĺžky 14200 mm vynáša primárne podrvený odpad na diskový separátor. Na výsype šikmého dopravníka pred vstupom na diskový separátor je umiestnený magnetický separátor na vytriedovanie kovov. Diskový separátor pracuje na princípe preosievania odpadu. Materiál je dopravovaný ku vretenám s členitými oceľovými diskami pracujúcimi na doskovom sitovom princípe. Pohyblivé plášťové rúrky umiestnené medzi diskami zamedzujú prichytávaniu a blokujú protipohyb odpadu. Prvé disky separátora, koncová časť bočného vedenia pásového dopravníka a vrchná časť výspného sklzu z magnetického separátora sú z nerezového materiálu z dôvodu umiestnenia magnetického separátora nad vstupom do zariadenia. Po separácii na diskovom separátore organická časť odpadu je pomocou pásového dopravníka premiestnená na hviezdicový separátor, ktorého súčasťou je vzduchový odlučovač. Ten na princípe odfúkavania odlúči ľahké kúsky odpadu, ktoré znehodnocujú organickú časť určenú na kompostovanie, resp. iné zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu. Prepadnutá očistená časť separovaného odpadu z hviezdicového separátora je pomocou pásového dopravníka š.1000 mm, dĺžky 6000 mm sypaná do kóje. Materiál zbavený organických častí odpadu je pomocou pásového dopravníka šírky 1000 mm a dĺžky 11200 mm premiestnený na balistický separátor. Balistický separátor slúži na separáciu jemnej a ťažkej frakcie odpadu. Materiál do neho vchádza prostredníctvom vibračného podávača umiestneného nad balistickým separátorom. Využíva princíp zotrvačnosti. Odseparovaná a vytriedená jemná frakcia odpadu je z balistického separátora vytriedovaná do kontajnera, ťažká frakcia je dopravená pomocou pásového dopravníka šírky 1000 mm a dĺžky 17500 mm na skládku. Tretia frakcia z balistického separátora je dopravená pomocou pásového dopravníka šírky 1000 mm, dĺžky 12000 mm do sekundárneho jemného drviča. Výstupom z neho je podrvená druhotná surovina – tuhé alternatívne palivo (TAP), ktorá je z technologického procesu prepravená pásovým dopravníkom šírky 1000mm, dĺžky 9800mm do skladovacieho boxu.

Charakteristika výstupného materiálu

Druhotná surovina tuhé alternatívne palivo (TAP)

Hlavným a konečným výstupom tejto technologickej linky bude podrvená druhotná surovina s vysokou výhrevnosťou. Ide o materiál, ktorý vznikne separáciou následnou úpravou komunálneho odpadu kategórie 20 pomocou technologickej linky na materiály kategórie:19 12 10 – horľavý odpad (palivo z odpadov)19 12 12 – iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 Hlavnou zložkou

tejto podrvene j druhotnej suroviny budú textilné látky, vlákna, papier, zmesné plasty, pet fľaše, drevo, drevené materiály, ktoré budú technologickou linkou upravené na častice veľkosti max. 40 mm. Pôjde o materiály, ktoré vznikli v procese mechanického spracovania odpadu vytriedením nehorľavých alebo recyklovateľných zložiek odpadu po separácii kovových častí magnetickým separátorom, organickej frakcie diskovým a hviezdicovým separátorom, jemnej a ťažkej frakcie balistickým separátorom. Pre kvalitatívne vlastností podrvene j druhotnej suroviny budú rozhodujúce fyzikálne a chemické vlastnosti vstupných surovín komunálneho odpadu, preto aj výkonnosť linky bude max. 4,9 t/hod výroby druhotnej suroviny pri optimálnej kvalite vstupov a v závislosti od kvality vstupného materiálu. Výsledný produkt druhotnej suroviny bude mať podobnú spaľovaciu kapacitu ako uhlie a drevo s výhrevnosťou väčšou ako 15 MJ/kg. Predstavuje efektívny spôsob, ako využiť komunálny odpad na zdroj energie. TAP sa využíva hlavne v cementárskom priemysle, jeho energia sa využíva pri udržiavaní stabilnej teploty až do výšky 1600°C, kde palivo nahrádza hnedé uhlie, petrolkoks, resp. zemný plyn. Je to veľmi kvalitná náhrada za tradičné palivo.

Separované kovy

Na výsype šikmého dopravníka nad reverzným dopravníkom, ktorý delí technológiu na vetvy „A“ a „B“, bude umiestnený magnetický separátor na vytriedovanie kovov. Predpokladané množstvo separovaných kovov je 0,33 t/hod. Vytriedené kovové materiály budú použité na recykláciu.

Organická frakcia

Odlúčením na rotačnom separátore sa zníži množstvo organických zložiek komunálneho odpadu. Separovanými zložkami budú zeleň, hlina, potraviny a pod. Pridaných vstupných parametroch technologickej linky je predpoklad na separáciu max. 3,3 t/hod organickej frakcie z materiálového toku. Separáciou sa odstráni z materiálového toku surovina so zlou výhrevnosťou. Táto organická frakcia sa predpokladá, že pred uložením na skládku bude kompostovaná.

Jemná frakcia

Rotačný separátor triedi ľahké predovšetkým organické časti, ktoré sú nevhodné pre postup tokového materiálu v technológii. Majú zlú výhrevnosť a sú nevhodné ako súčasť alternatívneho paliva. K jemnej frakcii patrí aj časť separovaného materiálu spod balistického separátora, ktorá bude uskladnená v kontajneri. Predpokladané množstvo vytriedeného materiálu pri balistickom separátore 1,65 t/hod.

Ťažká frakcia

Vytriedovanie ťažkých nehorľavých materiálov z odpadu bude prostredníctvom balistického separátora a pôjde o materiály 3D ako sú sklo, kamene, ťažké plastové zmesi, minerálne

zmesi. Predpokladané množstvo vytriedeného odpadu bude max 0,77 t/hod. Tento materiál bude určený na skládku alebo na ručné dotriedenie. Kvalitatívne vhodné časti separácie budú postúpené ďalej do technológie, nevhodné zložky budú uskladnené v boxe kontajnera a vyvážené na skládku odpadu.

Dovážané odpady a odpady po ich spracovaní na ďalšie využitie budú dočasne uskladnené vo vyhradených priestoroch. Odvoz pre ďalšie zhodnotenie bude vykonávané vlastnou alebo zmluvnou dopravou priebežne tak, aby nedošlo k prepĺňaniu kapacity zariadenia. Pre zaistenie plynulej prevádzky v areáli bude detailne spracovaný prevádzkový poriadok, stanovujúci povinnosti a zodpovednosti prevádzkovateľa a užívateľov zariadenia. Zariadenie bude prevádzkované tak, aby jeho chod spĺňal chod najprísnejšie ekologické požiadavky, kladené na tieto zariadenia platnými normami a zákonmi. Zároveň dodávateľ technologickej časti zabezpečí okrem inštalácie technológie aj riadne vyškolenie zamestnancov.

Hlavným zámerom predkladaného projektu je vytvoriť podmienky pre skvalitnenie odpadového hospodárstva a systému triedenia, úpravy a zhodnocovania odpadov v záujmovom území v rámci činnosti Technických služieb mesta Partizánske s.r.o.. Projekt vytvorí predpoklady na podporu zlepšenia nakladania s odpadmi a skvalitnenie systému triedenia odpadov, s cieľom skvalitniť životné prostredie, zlepšiť osvetu a propagáciu v oblasti triedenia odpadov a nakladania s nimi.

Realizáciou projektu budú vytvorené podmienky pre rozvoj efektívneho a trvale udržateľného systému nakladania s zmesovým komunálnym odpadom a objemným odpadom. Investíciou do infraštruktúry odpadového hospodárstva žiadateľ podporí zefektívnenie existujúceho systému triedenia odpadov a zvýšenie množstva vytriedených zložiek odpadov, ktoré sú určené na druhotné spracovanie, čím dôjde k zníženiu množstva zmesového komunálneho odpadu a odpadu zneškodňovaného skládkovaním.