

Třídící linka a drtič odpadu pro spalovnu SAKO v Brně

Společnost ODES s.r.o., patřící mezi největší výrobce a dodavatele technologií recyklace odpadů v rámci České republiky, byla dodavatelem třídící linky a drtiče odpadů v rámci projektu rekonstrukce spalovny SAKO Brno, a. s. Obě tyto technologie patří do základního výrobního programu firmy. Autorka v článku popisuje princip třídící linky, představuje jednotlivé části linky, dále pak drtič odpadu, jejich funkci a specifiká.

Třídící linka

Složení linky:

- Vstupní násypka s pohyblivým dnem
- Vstupní řetězopásový dopravník
- Čtecí dopravník pásový
- Třídící kabina
- Magnetický separátor přeběhový
- Sběrný dopravník pro plnění lisu
- Horizontální balíkovací lis (použit původní)

Třídící linka slouží k dotřídění tzv. separovaného sběru, tzn. papíru, plastu a kompozitních nápojových obalů z barevných kontejnerů. Jednotlivé skupiny odpadu se dotřídí podle druhu odpadu, případně podle barev (PET lahve) pro lepší prodejnost těchto materiálů.

Třídící linka je soustavou dopravníků, po kterých putuje tříděný materiál. Svozové auto nejprve nasype odpad do vstupní násypky o objemu 25 m³. Násypka je vybavena pohyblivým dnem, které odpad dávákuje na šikmý vstupní dopravník vyvažující odpad do třídící kabiny. Kabinou prochází tzv. třídící (čtecí) dopravník s měnitelnou rychlostí, u něhož stojí pracovníci obsluhy a házejí jednotlivé složky odpadu do shozů vedoucích do jednotlivých zásobníků pod třídící kabinou. Je zde umístěno 10 shozů, které naplňují 5 zásobníků. Vždy dva pracovníci stojící naproti sobě vytřídí stejnou složku odpadu do stejného zásobníku. Šestý zásobník slouží pro nezařaditelný odpad. Sedmý zásobník s kontejnerem je určen na magnetické kovy, které jsou vytříděny magnetickým separátorem

umístěným na konci třídícího dopravníku. Třídící kabina je konstruována z izolačních panelů s minerální vlnou zasazených do kovových rámců, s okny po obou bočních stěnách třídící a dveřmi v obou čelních stěnách. Kabina stojí na kovové plošině s přístupovými schodišti. Je vybavena osvětlením, přetlakovou vzduchotechnikou s rekuperací a elektrickým ohřevem vzduchu, přímotopy pro možnost topení a rovněž klimatizační jednotkou.

Jednotlivé zásobníky pod třídící plošinou jsou odděleny betonovými stěnami. Když je zásobník plný, je z něho materiál obsluhou vyhrnut na sběrný dopravník vedoucí do lisu. Horizontální balíkovací lis Presona LP 50 VH1 s lisovací silou 500 kN lisuje z vytříděného odpadu balíky, které jsou z lisu

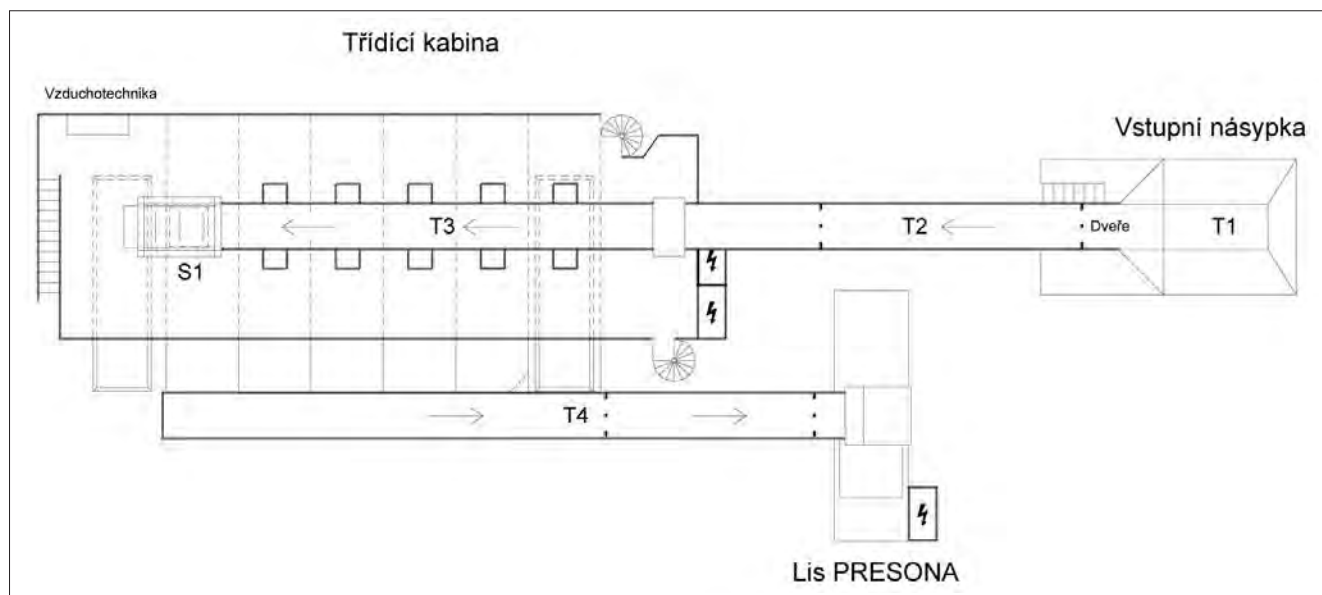


Schéma linky



Vstupní násypka a dopravník



Třídící kabina

vylačovány na válečkovou dráhu. Odtud je obsluha pomocí vysokozdvížného vozíku odváží do skladovacích prostor.

Na základě požadavku zákazníka byla linka doplněna perforátory PET lahví. Vzhledem

k poměrně malému prostoru, ve kterém je linka umístěna, nebylo možné instalovat standardní perforátor nad násypkou lisu s možností odsunu při lisování papíru. Jako vhodné řešení byly nakonec vybrány malé perforátory vmontované při-

mo do shozů vedoucích do zásobníků. Tyto perforátory jsou umístěny ve čtyřech shozech nad dvěma zásobníky. Shozy jsou vybaveny klapkou s pákou pro nastavení na režim s perforátorem nebo bez perforátoru – např. při třídění papíru.



Perforátor PET lahví



Magnetický separátor



Třídící kabina a zásobníky



Sběrný dopravník do lisu



Rozvaděč



Drtič DRU 2400

Spouštění vlastního perforátoru provádí obsluha podle potřeby.

Provoz třídící linky je řízen z centrálního rozvaděče s ovládacím panelem, lis má svůj vlastní rozvaděč. Při ovládní je využíván automatický systém, který usnadňuje obsluhu a především orientaci při případné poruše. Obsluha snadno může buď poruchu odstranit, nebo informovat údržbu či servis. Samozřejmostí jsou bezpečnostní prvky u jednotlivých strojů, jako např. lankové vypínače, stop-tlačítka apod.

Drtič odpadu

Pomaluběžný dvouhřídelový drtič odpadu DRU 2400 je určen pro drcení velkoobjemového odpadu před jeho spálením. Velikost pracovní plochy drtiče 1 300 × 2 400 mm umožňuje drit prakticky všechny známé druhy odpadu velkých rozměrů. V drtiči je zpracováván jednak odpad ze sběrných dvorů, jako např. různé kusy nábytku, koberce apod., ale také větve z údržby městské zeleně a různý další objemný odpad. Účelem drcení je příprava odpadu pro spalování, tedy jeho objemové zmenšení.

Drtič je vybaven hydraulickým přítlačným zařízením pro prvotní natlačení odpadu mezi pracovní válce. Přítlak je umístěn v násypce drtiče a vykonává kývavý pohyb. Tvar přítlaku zajišťuje, že odpad v násypce netvoří klenbu a po přesunutí přítlaku do horní polohy vlastní vahou spadne do prostoru drtících segmentů. Pokud jej tyto nezachytí, přítlak jej poté silou natlačí mezi pracovní válce.

Činnost přítlaku řídí mikropočítač. Jeho činnost lze vypnout, nebo lze přítlak přepnout do ručního ovládní režimu.

Drtič je masivní konstrukce, jeho hmotnost je téměř 13 tun. Vlastní drcení probíhá stříhem mezi hranami segmentů, které jsou nasazeny na dvou proti sobě se otáčejících hřídelích. Segmenty jsou vyrobeny z kvalitní nástrojové oceli, polotovarem na jejich výrobu



Výstup z lisu

Základní technická data drtiče:

Typ	DRU 2400 H / 200
Rozměr stroje	4 590 × 2 250 × 960 mm (bez násypky a stojanu)
Hmotnost stroje	12 820 kg
Pracovní plocha	2 400 × 1 300 mm
Pohon- hydromotory	COMPACT CB 280
Hydraulický agregát drtiče	PEC0602
Řídicí jednotka	SPIDER II
Segmenty	S 92, 2 zuby / 26 ks
Příkon	200 kW + 4 kW
Krytí	IP 55

Požadovaná kapacita drtiče 10 tun odpadu za hodinu je bez problémů dosahována.

jsou samostatné výkovky. Po obrobení jsou segmenty tepelně zpracovány. To umožňuje zachovat požadované vlastnosti stříhu i po přebroušení hran segmentů.

Násypka drtiče je vybavena mlžícím zařízením snižujícím prašnost odpadu během vlastního drcení.

Pohon drtiče je realizován pomocí hydrostatických pohonů zn. Hägglunds s instalovaným



Kabina operátora



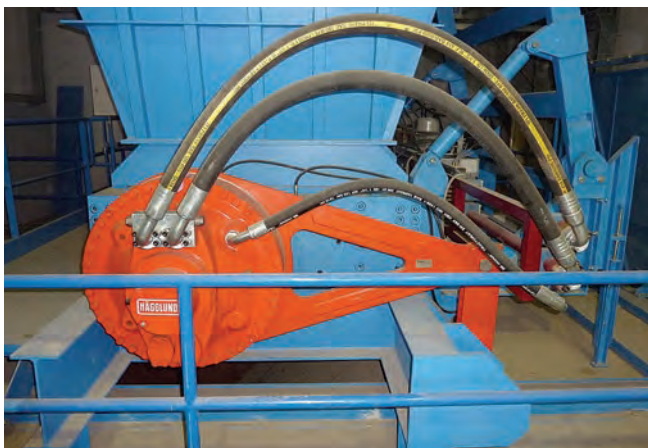
Řídicí panel s displejem



Matýsek a pracovní prostor drtiče



Drtič s hydraulickou stanicí



Hydraulický pohon



Zakládací dopravník



Zařízení na mechanické zpracování odpadů:

- Drtiče odpadu
- Dopravníky, třídiče
- Třídící a dotřídovací linky
- Kompletní technologie na zpracování různých odpadů (pneumatiky, elektrošrot, nebezpečné odpady, příprava alternativního paliva ze směsných odpadů atd.)

ODES s.r.o., Dolecká 14, 551 01 Jaroměř, tel: 491 815 038, fax: 491 815 064, www.odes.cz



elektrickým příkonem 200 kW od společnosti Bosch Rexroth s.r.o. Každý rotor (hřídel) je nezávisle poháněn jedním pomaluběžným hydromotorem. Hydromotory jsou poháněny z hydraulické stanice s tandemovým čerpadlem a jedním 200 kW elektromotorem. Systém je standardně vybaven „automatickou reverzací pohonů“, která jednak chrání zařízení při přehlcení materiálem a jednak umožňuje bez zásahu obsluhy rozdrncení i větších a houževnatějších materiálů, které se mohou dostat do drtiče.

Při opakované reverzaci se drtič odstaví a nahlásí poruchu. Obsluha pak musí nedrtitelný předmět z prostoru drtiče odstranit. K tomu slouží obslužný otvor s hydraulicky ovládanými dvířky. Vzhledem k síle drtiče jde při pečlivosti obsluhy při zakládání odpadu o jev zcela výjimečný.

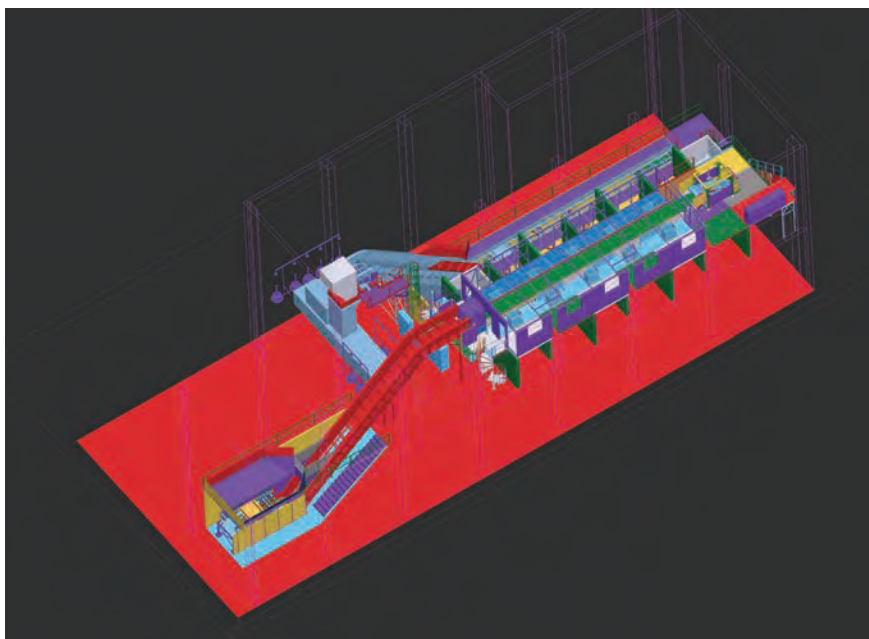
Zakládání odpadu do drtiče bylo v projektu zadavatele navrženo pomocí hydraulické ruky, což se však s ohledem na rozměry haly, kde je drtič umístěn, ukázalo jako nevhodné. Firma ODES navrhla a posléze realizovala variantu zakládání vstupním dopravníkem, které se v provozu osvědčilo. Mohutný šikmý řetězopásový dopravník má šířku 2 metry a vysoké bočnice. Vstupní část dopravníku je pod úrovní podlahy a uspořádání vstupní části umožňuje nahmování odpadu na dopravník pomocí nakladače.

Nadrcený odpad padá do zásobního prostoru pod drtičem. Tento prostor je od haly drčení oddělen posuvnou kovovou přepážkou.

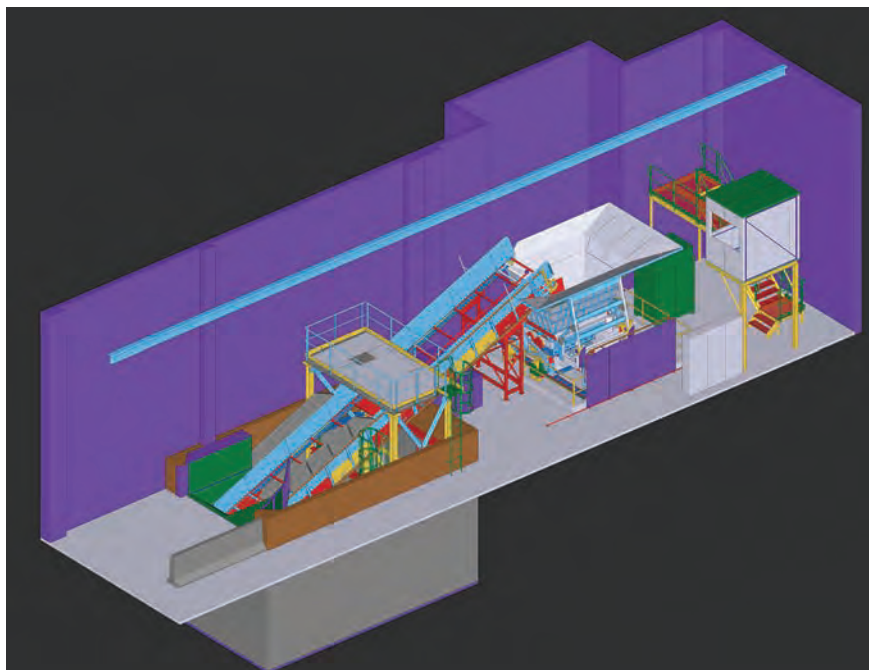
Provoz drtiče a vstupního dopravníku je řízen operátorem z klimatizované řídicí kabiny, kde je umístěn ovládací panel s displejem. Zařízení jsou opatřena standardními bezpečnostními prvky (ochranné kryty, stoptlačítka, bezpečnostní lankové vypínače apod.).

Součástí dodávky drtiče byl rovněž elektrický lanový kladkostroj s pojezdovou dráhou po délce haly a posuvná konstrukce pod drtičem umožňující přesun stroje do servisní polohy pro demontáž hřídelí drtiče a jejich odvoz ven z haly.

Ing. Simona Kejdanová,
ODES s.r.o.



3D model - třídící SAKO Brno, a.s.



3D model - drtičí linka SAKO Brno, a.s.

Sorting line for SAKO incinerator in Brno

ODES Company Ltd., one of the largest manufacturers and suppliers of recycling technologies in the Czech Republic supplied the sorting line and waste crusher for the refurbishment of SAKO Brno a.s. incineration plant. Both of these technologies are a part of the company's standard production program. The author of the article describes the principle of the sorting line, line components, function and specific features.

Сортирующая линия для фабрики по сжиганию мусора «SAKO» в Брно

Общество с ограниченной ответственностью «ODES» принадлежит к самым крупным производителям и поставщикам технологий по переработке отходов в рамках Чешской Республики. Эта фирма стала поставщиком сортирующей линии и дробилки отходов для фабрики по сжиганию мусора «SAKO – Brno». Обе эти технологии являются основными в производственной программе фирмы. Автор статьи описывает принцип сортирующей линии, отдельные её части, её функции и специфику.