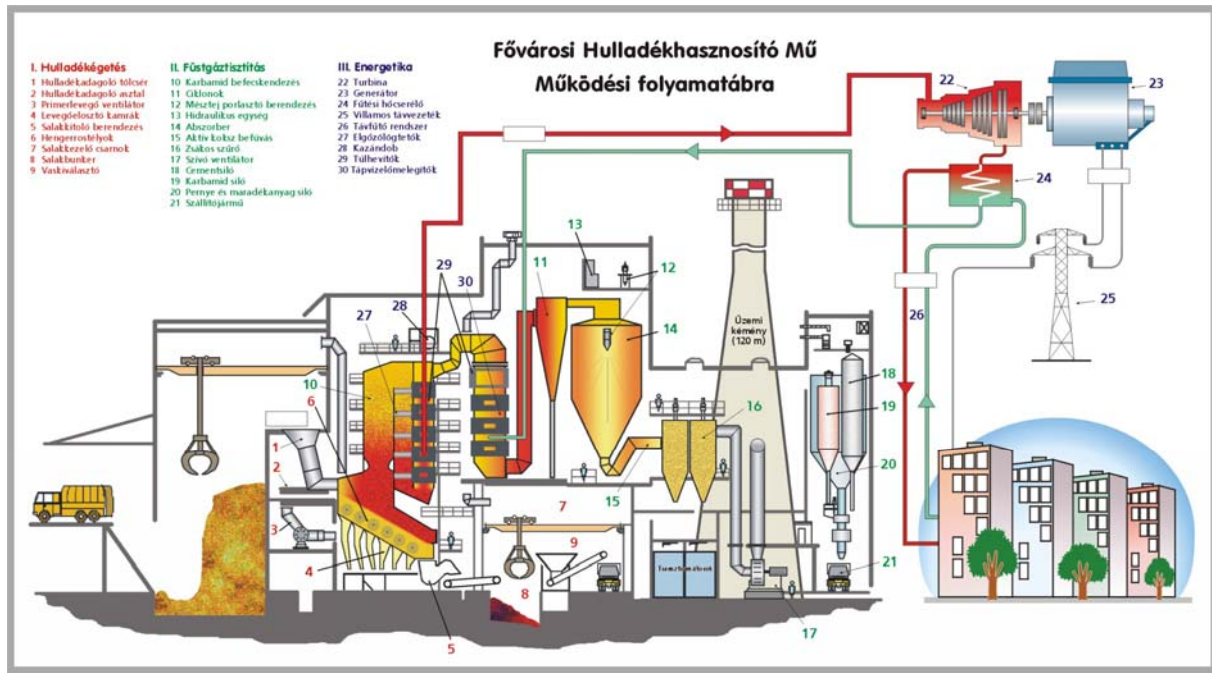


## A Hulladékhasznosító Mű technológiájának leírása



1. ábra: Hulladékhasznosító Mű folyamatára

A hulladékszállító járműveket a teherportán mérlegelik és regisztrálják a beszállított hulladék mennyiségét. Az OMH hiteles mérlegrendszer korszerű elektronikus adatfeldolgozással rendelkezik.

A mérlegelést követően a célgépek felhajtják a rámpára és onnan a hulladékot a zárt 10.000 m<sup>3</sup>-es szemétbunkerbe ürítik, ahol a 2 db, egyenként 10 tonnás polipmarkoló hídvaru egyrészt homogénizálja, másrészt adagolja a hulladékokat a kazánok garatjába. A garatokban kialakított izotópos szintjelzés alapján biztosított a hulladékok egyenletes adagolása. A hídvaruk is rendelkeznek mérlegelő berendezéssel, így folyamatosan mérésre és regisztrálásra kerül az egyes kazánokba adagolt hulladék mennyiség.

A kazánok primer égéslevegőjét a bunkertérből szívják el. Az így fenntartott folyamatos szívóhatás következtében az ürítéskor keletkező por, valamint a bűzös bomlási gázok nem kerülnek ki a szabadba. Esetleges bunkertüzek megakadályozására, illetve a gyors oltásra 3 db vízgyűjtő helyeztek el a bunkertérben.

A garatban a hulladék gravitációsan csúszik le az adagoló asztalra, ahonnan egy hidraulikus működtetésű adagoló dugattyú nyomja be szabályozható lökethosszal és -sebességgel a hulladékot a tüztérbe.



2. ábra: 30°-os lejtésű, hat hengerből álló rostélyrendszer

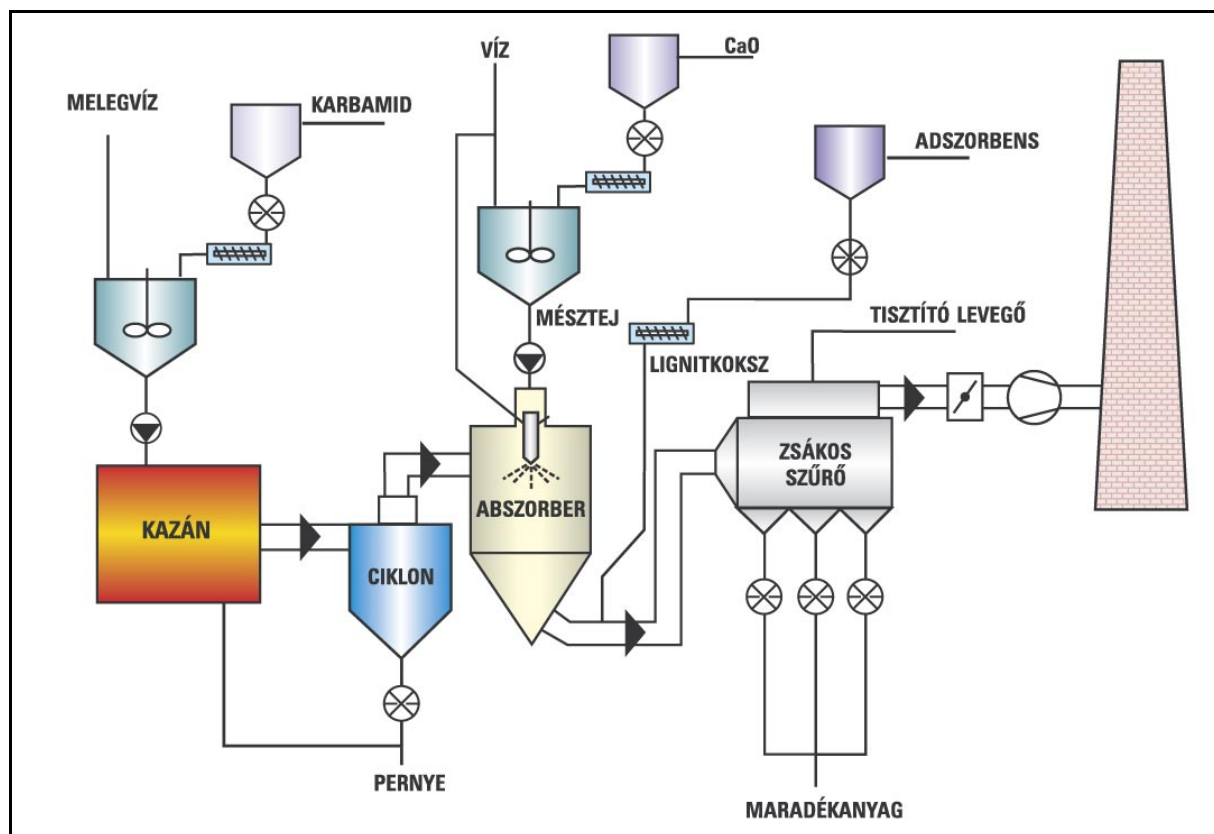
A hulladékok elégetése egy speciális, 30°-os lejtésű, hat hengerből álló rostélyrendszeren történik (a rostélyhengerek átmérője 1,5 m, szélessége 3,5 m). Az egyes rostélyhengerek fordulatszáma külön-külön fokozatmentesen szabályozható. A bunkertérből elszívott és gőzkaloriferen kb. 140 °C-ra előmelegített primerlevegőt külön ventilátor nyomja át a rostélyhengereken keresztül a tüztérbe. Az egyes rostélyhengerekhez a tüzeléstechnikailag szükséges levegő mennyiségét külön-külön lehet szabályozni.

A tüztér felső részében kialakított „szűkületben” történik két oldalról a szekunderlevegő befúvása. A nagysebességű szekunderlevegő sugarak erőteljes turbulenciát hoznak létre a füstgázban, mellyel biztosítható az éghető gázok (elsősorban szén-monoxid) tökéletes elégetése.

A tüztérben a rostélyon a hulladékok 1000-1100 °C hőmérsékleten tökéletesen kiégnek és az eredeti tömeg kb. 23 %-át kitevő mennyiségű salak az utolsó hengerrostélyról vízfürdőbe hullik, ahol lehűl és granulálódik. A vízfürdőből a salak a salakbunkerbe jut. A salakeltávolító berendezés zárt, elpárologtató rendszerű vízhűtéssel rendelkezik, így szennyvíz nem távozik a berendezésből. A salakbunkerben kialakított salakkezelő rendszer és elektromágnesek segítségével a salakból a hulladékvas leválasztásra és újrakohósítás céljából értékesítésre kerül. A vasmentesített salak kommunális hulladéklerakón takaróanyagként kerül hasznosításra.

Alacsonyabb hulladék fűtőértékű hulladék esetében a tüztérben 2 db, egyenként 260 m<sup>3</sup>/h teljesítményű stabilizáló földgázégő és az első huzamban 2 db egyenként 1600

$\text{m}^3/\text{h}$  teljesítményű földgázégő szükség szerinti működtetésével biztosítható az előírt minimális  $850\text{ }^\circ\text{C}$ -os füstgázhőmérséklet. A tüzelés szabályozása teljesen automatizáltan, számítógépes folyamatirányítással történik. A szemétheadagolás működtetésénél reteszfeltételként szerepel a  $850\text{ }^\circ\text{C}$  betartása. Ha a füstgázhőmérséklet a megadott érték alá csökken, az említett gázégők automatikusan bekapcsolnak.



3. ábra: Füstgáztisztítás folyamatábrája

Az első huzam felső részén kialakított fúvókákon keresztül karbamid vizes oldatát fecskendezik be a tüztérbe a nitrogén-oxidoknak redukció útján történő csökkentése érdekében. Ez a megoldás az általánosan elterjedt ún. SNCR (szelektív nem katalitikus redukciós) denox eljárás. A karbamid vizes oldatának mennyiségét a tisztított füstgázban mért  $\text{NO}_x$  koncentráció értékéről szabályozzák. (A karbamidot por formában szállítják a Hulladékhasznosító Műbe, ahol vízzel elegyítve, külön tartályban állítják be a szükséges kb. 40 % koncentrációjú oldatot.)

A kazán fűtőfelületein áthaladva és lehűlve a füstgázok a kazánból  $200\text{-}220\text{ }^\circ\text{C}$  hőmérsékleten áramlanak át a füstgáztisztító rendszerbe.

A félszáraz, szennyvízmentes füstgáztisztító rendszer a füstgáz útját követve az alábbi főbb részekeségből áll:

- kettős ciklon a pernye előleválasztására (hatásfok kb. 90 %),
- mésztej befecskendezésű abszorber a savas gázok közömbösítésére,
- aktív lignit koks adagoló rendszer a dioxinok, furánok és gőzfázisú higany adszorpció megkötésére,
- zsákos szűrő a maradék pernye, reakció sók, többlet adszorbens és adszorbens leválasztására,

- füstgázventilátor a füstgázok kéménybe történő továbbítására és egyben a tűztér-huzat biztosítására.



4. ábra: Ciklonok és abszorberek

Az abszorberben befecskendezésre kerülő mésztej mennyiségét a tisztított füstgázban mért sósav és kéndioxid koncentráció értékéről szabályozzák. A mésztejet por formában beszállított égetett mész oltásával állítják elő. Az abszorberben a mésztej mellett még külön vizet is fecskendeznek be a hőmérséklet szabályozására. Az abszorpció számára az optimális hőmérséklet tartomány  $140\text{ }^{\circ}\text{C}$  körül van, ezért a szabályzó kör a befecskendezésre kerülő víz mennyiségének szabályozásával ezt az értéket igyekszik tartani.

A zsákos szűrőkben a zsákok külső felületén kialakuló porréteget szabályozható időütemezésű sűrített levegő befúvási impulzusokkal távolítják el.

Minden egyes kazán teljes körű emisszió mérő monitoring rendszerrel rendelkezik. A 3/2002. KöM rendeletben előírt valamennyi szennyező komponens folyamatos mérése és regisztrálása, az adatok számítógépes feldolgozása megoldásra került.



5. ábra: Abszorber teteje

A kazánok huzamai alatti tölcse résekben összegyűlő kazánpernye és a ciklonokban leválasztott pernye közösen, mechanikus-, majd pneumatikus úton jut el a pernyesilóba. A zsákos szűrő tölcse résekben összegyűlő szilárd maradékanyag a pernyéhez hasonló módon kerül a maradékanyag silóba. A 2-2 db pernye- és maradékanyag siló, egyenként  $290 \text{ m}^3$  tárolási térfogatú. A maradékanyag kezelő rendszer lehetővé teszi a silókból a pernye és a zsákos szűrő maradékanyag szárazon és külön-külön, illetve keverten történő töltését megfelelő konténerekbe, illetve tartályos gépjárművekbe. A száraz kitérőn túlmenően lehetőség van víz és cement hozzáadásával betonszerű, szilárduló maradékanyag előállítására is. A maradékanyag kitérő és a kezelés módja az elhelyezési lehetőség függvényében kerül meghatározásra. A füstgáztisztítási maradékanyagokat zárt konténerekben, száraz por formában szállítják el veszélyes hulladék lerakón történő ártalmatlanítás céljából.

A kazánokban termelt gőzt egy elvételes-kondenzációs turbinában expandáltatva villamosenergia termelésre, illetve távhőszolgáltatásra hasznosítják. A turbina-generátor egység névleges teljesítménye 24 MW. A termelt villamosenergia mennyiségéből az önfogyasztáson túli hányadot 10 kV feszültség szinten az országos hálózatba táplálják. A turbina elvételből származó gőz hőtartalma a hőcserélő közbeiktatásával a kaposztásmegyéri lakótelep fűtésére hasznosul az Újpesti Hőerőművel történő kooperációban. A turbinából távozó gőz kondenzálásához szükséges hűtővizet 4 blokkból álló nedves hűtőtoronyban hűtik vissza.

A vízelőkészítés hagyományos, teljes sótalanítási rendszerű, mely anion- és kationcserélő blokkokból, valamint un. kevertágyas blokkokból áll. Hűtővízként karbonátmentesített vizet használnak. A hálózati ivóvíz rendszerből vételezik a

pótvizet. A szennyvíz a vízelőkészítő rendszerből külön semlegesítő medencén keresztül, megfelelő pH beállítást követően kerül a csatornahálózatba.