



## Ecological and cost effective treatment of landfill leachate with use of vacuum evaporation technology

ID 07

ŠTEFAN ZORKO<sup>1</sup>, EMILIO TURCHI<sup>2</sup>, MLADEN BOŽULIČ<sup>3</sup>, MILAN POTOČNIK<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *OnLine Solutions, Vareja 22, 2284 Videm pri Ptuju, SLOVENIA*  
[info@cistilne.si](mailto:info@cistilne.si)

<sup>2</sup> *Led Italia SRL - Con Socio Unico, Via Pra' di Risi - 33080 Z.I. Zoppola (PN), ITALY*  
[eturchi@leditalia.com](mailto:eturchi@leditalia.com)

<sup>3</sup> *Julon d.d., Letaliska C. 15, 1001 Ljubljana, SLOVENIA*  
[mladen.bozulic@gruppobonazzi.com](mailto:mladen.bozulic@gruppobonazzi.com)

<sup>4</sup> *Ekoles Plus d.o.o, Partizanska ulica 11, 2319 Poljčane, SLOVENIA*  
[milan.potocnik@ekolesplus.si](mailto:milan.potocnik@ekolesplus.si)

### Abstract

One of the most important problems with designing and maintaining a landfill is managing the leachate that is generated when water passes through the waste. The leachate consists of many different organic and inorganic compounds that may be either dissolved or suspended. Regardless of the nature of the compounds, they pose a potential pollution problem for local ground and surface waters.

Current leachate treatment options include recycling and re-injection, on-site treatment, discharge to a municipal water treatment facility or a combination. However, with stricter regulations regarding ground and surface water contamination, landfills are having to find new treatment alternatives. One of the most effective treatment approach is to use evaporation technology where treated liquid is boiling under vacuum. Result is a crystal clear distillate and enormously reduced quantity of waste concentrate. Evaporation technology is a natural, clean and cost effective method of separation; for this reason it has become recognised as BAT (Best Available Technology) in several European Directives for waste treatment.

**Key words:** vacuum evaporation, landfill leachate, BAT technology, reducing waste, ground water.

### Ekološko in ekonomsko učinkovit postopek čiščenja deponijskih izcednih voda s pomočjo tehnologije uparjevanje pod vakuumom

#### Povzetek

Eden najpomembnejših nalog pri načrtovanju upravljanju z deponijami je obdelava izcednih vod, ki se pojavijo pri prehodu vode skozi deponijske plasti. Take vode vsebujejo mnoge organske in anorganske polutante, ki se v njih pojavijo v raztopljeni ali neraztopljeni obliki. Glede na škodljivost komponent, ki jih izcedne vode vsebujejo, so ogrožene tako površinske vode kakor tudi podtalnica.

Trenutno stanje tehnologije obdelave teh vod omogoča njihovo ponovno vračanje na deponijski sloj ali re-injektiranje, obdelava na sami deponiji, čiščenje na večji komunalni čistilni napravi ali kombinacija naštetega. Vendar pa je bilo potrebno zaradi vse ostrejših okoljskih zahtev poseči po alternativnih tehnologijah čiščenja. Ena izmed najbolj učinkovitih načinov obdelave se je pokazal postopek uparjevanja surove vode, kjer izparevanje poteka pod vakuumom. Kot rezultat čiščenja dobimo kristalno čist destilat in enormno znižane količine koncentrata. Tehnologija uparjevanja je naravni, čist in ekonomsko učinkovit tehnološki proces izločevanja, zaradi česar je v nekaterih evropskih direktivah za obdelavo odpadkov pridobil status BAT (najbolj razpoložljive) tehnologije.

**Key words:** vakuumsko uparjevanje, izcedne vode, BAT tehnologije, obdelava odpadkov, podtalnica.

