

VERTIKÁLNE SYSTÉMY ZBERU KOMUNÁLNEHO ODPADU



ÚVOD

- Vertikálny systém zberu (zhora nadol) nie je v zahraničí žiadna novinka a prináša na mieru šité riešenia problémov novej a modernej doby
- Tými je najmä nárast produkcie odpadu a s tým súvisiace zvyšovanie počtu kontajnerov na sídliskách



PREČO ZBIERAŤ ODPAD VERTIKÁLNE? POD ZEMOU?

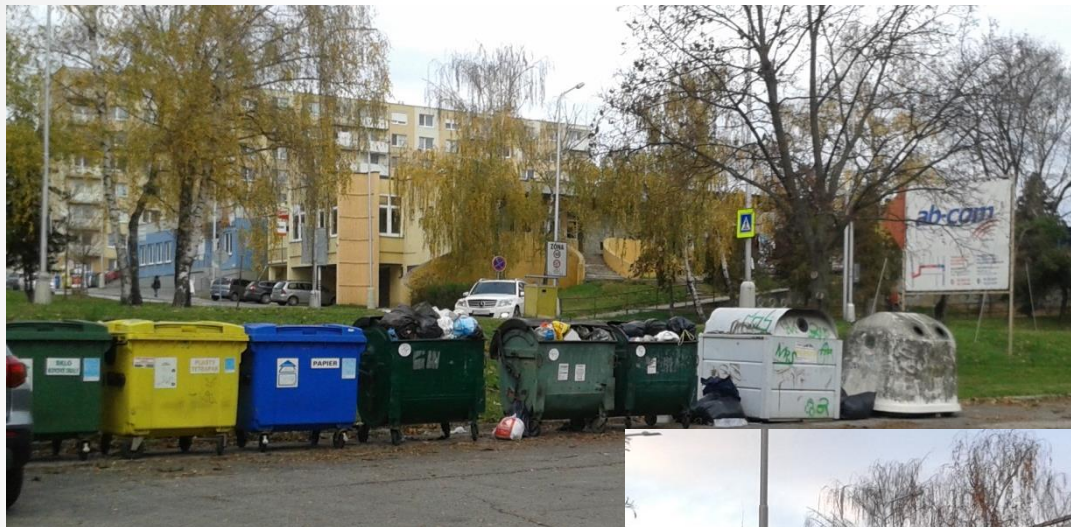
- Estetika
- Chlad zeme
- Gravitácia
- Čistota/hygienickosť
- Úspora priestoru
- Zníženie emisií
- Jednoduché stavby
- Vyššia bezpečnosť

ESTETIKA

Zmena systému zberu môže vyzeráť takto ...



... alebo aj takto ...



... či takto ...



CHLAD ZEME

- stála teplota pod úrovňou terénu **spomaľuje rozklad baktérií** v odpade
- najstarší odpad je **prekrytý** novším a takisto eliminuje šírenie zápachu
- odpad v zime zase naopak **neprimrza** k zberovej nádobe/vrecu



GRAVITÁCIA

- odpad sa pôsobením gravitácie sám **stláča** a zhutňuje
- v rovnako veľkom kontajnery je preto možné uskladniť viac kg odpadu ako pri štandardných horizontálnych systémoch zberu (*napr. **1 x 5m³** polopodzemný kontajner pojme toľko odpadu ako cca. **6 x 1100 l** nádoba*)



ČISTOTA / HYGIENICKOSŤ

- odpad sa vyberá zo **spodnej časti** zberovej nádoby/vreca a preto sa vhadzovací otvor neznečisťuje
- obslužný personál neprichádza do kontaktu s kontajnerom a preto je obsluha čistejšia a hygienickejšia práca
- odpad je súčasne **neprístupný** zvieratám a hmyzu



ÚSPORA PRIESTORU

- vertikálne systémy zaberajú **výrazne menej priestoru** ako nadzemné kontajnery s rovnakým objemom
- tento priestor sa dá využiť na rozšírenie parkovacích miest, výstavbu detských ihrísk alebo intenzifikáciu verejnej zelene ...

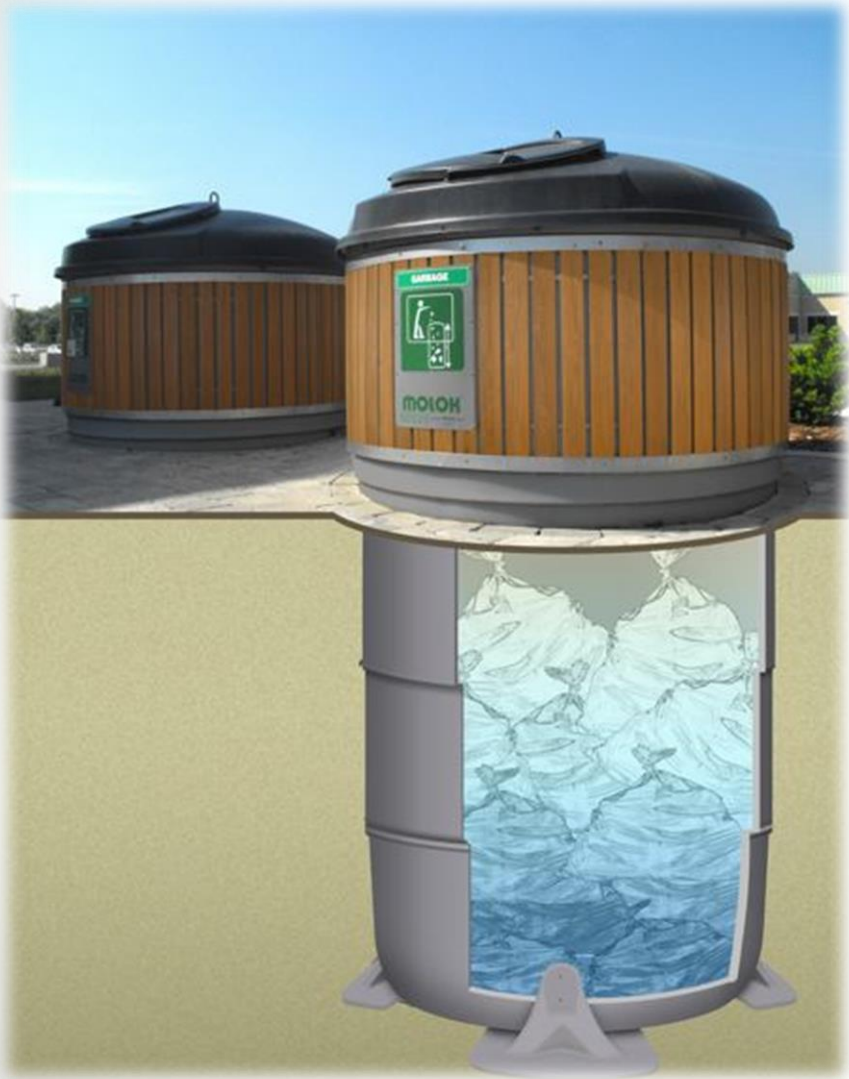


ĎALŠIE VÝHODY

- veľká zberná kapacita redukuje dopravné zaťaženie a **znižuje emisie** v obývaných častiach
- vertikálne systémy nepotrebujú žiadne ďalšie drahé infraštruktúry ako napr. prístrešok, ohradu, ...
- malý vhadzovací otvor a hĺbka kontajnera **eliminujú vyberanie odpadu**
- možnosť uzamknúť plniace veko zvyšuje bezpečnosť voči **vandalizmu**
- nedostatok prísunu kyslíka eliminuje možnosť požiaru

Polopodzemné kontajnery

MOLOK[®]



Produktové rady MOLOK



MOLOK Classic



MOLOK Domino



MOLOK CityScape



MOLOK Global Standard

MOLOK Classic



MOLOK Domino

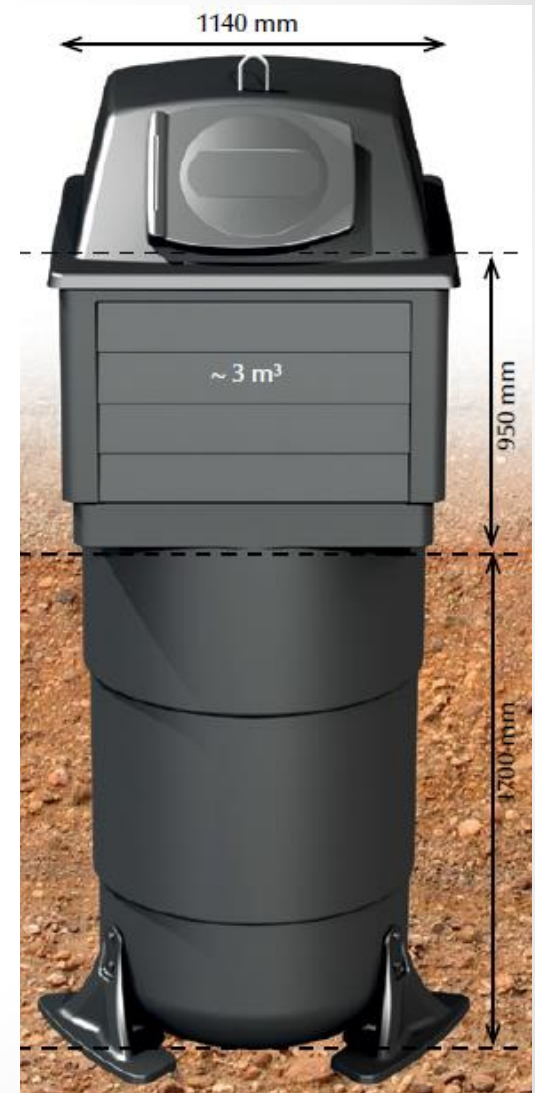


MOLOK Global Standard

- Unifikovaná veľkosť
- Univerzálny vzhľad
- Variabilita vhadzovacích otvorov
- Možnosť odlíšenia pomocou polepov



- Kapacita objemu 3m³



MOLOK CityScape (smetné koše)



- riešenie pre pešie zóny, parky, odpočívadlá, detské ihriská...
- Moderný dizajn, **objem až 500 l**



Konštrukcia kontajnera

Opláštenie:

- tepelne upravené drevo
- kompozitný materiál
- hliník
- recyklovaný plast

Telo šachty
HDPE (10 mm)



Plniaci otvor s vekom

Hlavné veko:
HDPE materiál

Rýchloupínací systém

Zberné vreco
s patentovaným
systémom výsypu

Rozmerová variabilita



Obytné zóny,
zberné dvory

Obytné zóny,
zberné dvory, parky

Obytné zóny, zberné dvory,
parky, kúpaliská

Parky, kúpaliská,
iné priestranstvá

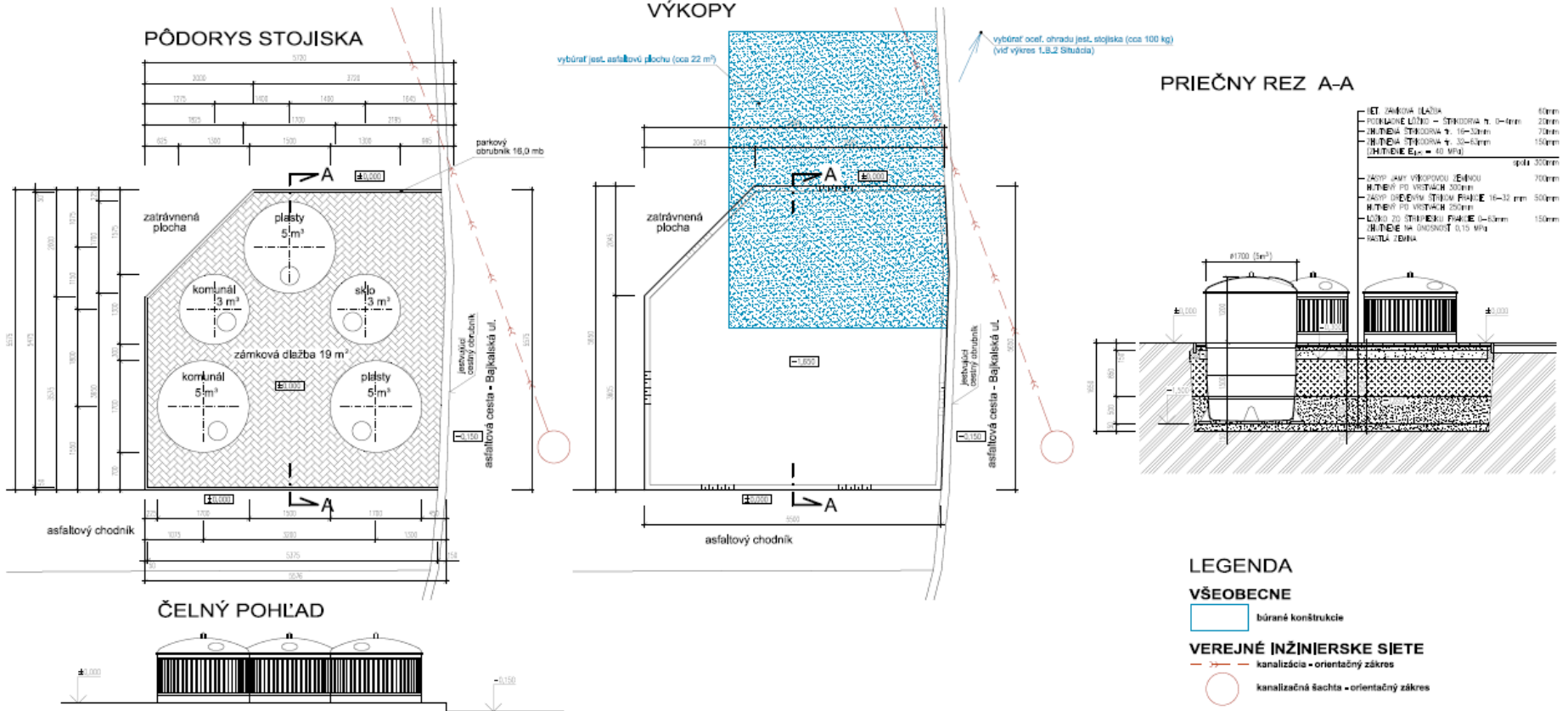
zmiešaný odpad
papier
plasty

zmiešaný odpad
papier
plasty
sklo

zmiešaný odpad
zber bioodpadu
sklo

zmiešaný odpad
sklo
kovy

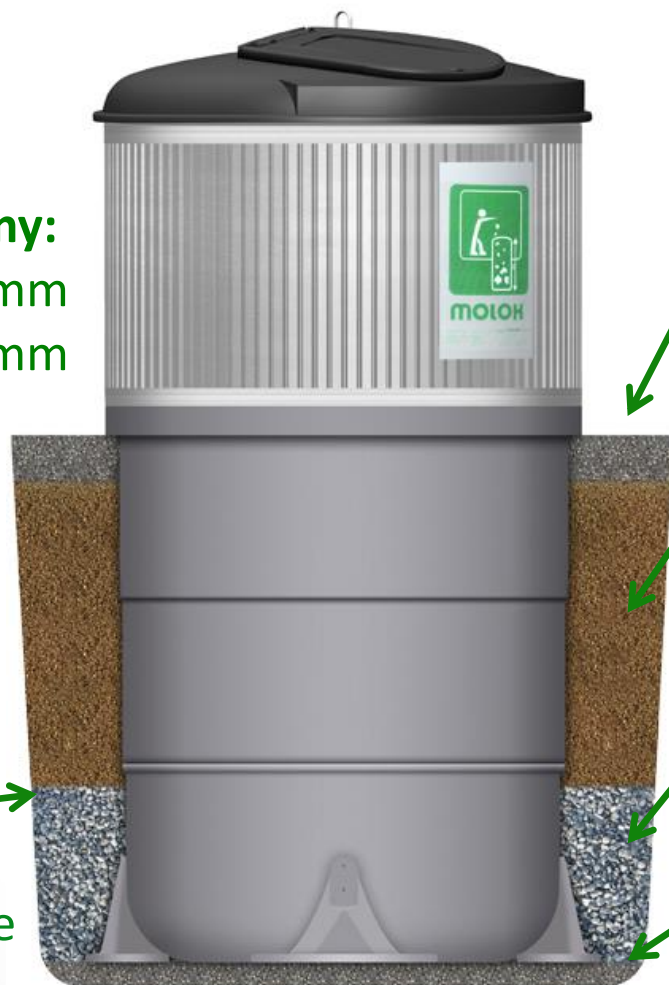
Vzorová ukážka projektu



Rez inštalácie

Priemer inštalačnej jamy:

5 m³ kontajner 2150 mm
3 m³ kontajner 1750 mm



Dokončovacia vrstva
100mm

Výplňový materiál
drvený štrk 0-16 mm
alebo výkopová zemina
(íl, hlina)

Štrk 16-32
min. 500 mm vrstva

Drvený štrk 0-16
min. 50 mm vrstva

Na oddelenie štrkovej a výplňovej vrstvy sa môže použiť geotextília

Špecifiká MOLOK



5 m³ kontajner

Špeciálna úprava dna pre odpad s obsahom tekutín (**semi-hard**).

Najúčinnejší systém zberu vhodný pre ťažký a mokrý odpad



Bubnový vhadzovací otvor umožňuje uzamknutie a meranie objemu vhozeného odpadu pomocou chipu.

Špecifiká MOLOK

Rozbité sklo

- vysoká kapacita, sklo sa hádže z výšky 2,5m
- **špeciálne navrhnutý vak** so silnou ochranou podšívky poskytuje vysokú odolnosť a dlhú životnosť vaku



Nerozbité fľaše

- špeciálne na zber zálohovaných fliaš
- po vhození fľaše sa táto nerozbije
- veľmi tichý zber

Špecifiká MOLOK



„BioSystem“ je hygienický a efektívny spôsob zberu organického odpadu

- BioSystem má samostatnú nádobu na zber tekutých zložiek z organického odpadu
- Použitím kompostovateľných zberných vriec sa udržiava systém čistý a hygienický
- Bezpečný a hygienický systém vyprázdňovania



Nádobu na zber tekutých zložiek

Vývoz kontajnerov



- vysýpanie pomocou hydraulického ruky bez oddelenia vrchného veka a zberného vreca
- jednoduchá obsluha
- čas vysýpania 1,5 - 2 min.
- vrece je vyprázdnené zospodu, opätovne uzavreté a vložené späť do plastovej šachty

Vývoz kontajnerov je **čistá, bezpečná a rýchla práca**



Referenčné fotografie



NITRA



TRENČÍN





ZVOLEN



TREŇČÍN

Podzemné kontajnery





Rôzne systémy podzemných kontajnerov MEVA

SYSTEM TOP



SYSTEM GRUMBACH



SYSTEM KLAP



Najpoužívanejší typ podzemných kontajnerov - TOP

- je cenovo najvýhodnejší
- inštalácia vo všetkých lokalitách (**mestá, historické centrá, ...**)
- pri vyprázdňovaní sa dvíha kontajner aj s pochôdnou plochou a vhadzovacou šachtou
- objem nádob 3 – 5 m³
- vybavený bezpečnostnou podlahou s nosnosťou 160 kg



Inštalácia podzemných kontajnerov

1. Osadenie a vyrovnanie ŽB jímiek do stavebnej jamy na podkladovú betónovú dosku
2. Inštalácia a ukotvenie vyrovnávacích rámov
3. Nainštalovanie bezpečnostných podláh v ŽB jímkach.
4. Dokončenie stanovišta – usadenie kontajnerových nádob a vhadzovacích šachiet
5. Skúšobný výsyp



Z inštalácie ...



Referenčné fotografie



Referencie V České republice

- Tábor
- Praha – Letňany
- Mladá Boleslav
- Brno
- Písek
- Kutná Hora
- Ostrava
- Roudnice
- Strakonice
- Litoměřice
- Příbram
- Děčín
- Dobříš
- Zlín
- Sofie
- Plzeň
- Cheb

Rok 2013

- celkom 40 ks PK

Rok 2014

- celkom 115 ks PK

Rok 2015

- celkom 135 ks PK

POROVNANIE RIEŠENÍ VERTIKÁLNEHO ZBERU

POLOPODZEMNÉ

vs.

PODZEMNÉ



vs.



POLOPODZEMNÉ

vs.

PODZEMNÉ

SPOLOČNÉ VLASTNOSTI

Estetické a funkčné

Veľkoobjemové

Priestorovo nenáročné

Zabraňujú vyberaniu odpadu

Eliminujú zápach

Jednoduchá obsluha

Dlhá životnosť výrobkov

POLOPODZEMNÉ

vs.

PODZEMNÉ

ROZDIELY

Nadzemná časť



POLOPODZEMNÉ

vs.

PODZEMNÉ

Zberná nádoba

vrece



kovový kontajner



POLOPODZEMNÉ

vs.

PODZEMNÉ

Požiadavky na zvozovú techniku

Jednohák/50kg



Dvojhák/500kg



POLOPODZEMNÉ

vs.

PODZEMNÉ

Inštalácia



POLOPODZEMNÉ

vs.

PODZEMNÉ

Cena



Ďakujem za pozornosť