

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby : **TRIEDENÝ ZBER KOMUNÁLNYCH ODPADOV A ZHODNOCOVANIE BIOLOGICKY ROZLOŽITEĽNÉHO KOMUNÁLNEHO ODPADU**

Objekt : **SO-04 ZARIADENIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA**

Miesto stavby : Dudince, k.ú.Merovce

Okres : Krupina

Kraj : Banskobystrický

Charakter stavby : Novostavba

Klasifikácia stavby: 1271 Nebytové poľnohospodárske budovy

Investor : Mestský podnik Dudince s.r.o.
Okružná 212, 962 71 Dudince

Zhotoviteľ PD : AMŠ Partners spol. s r.o.
Nám. Št. Moysesu 3, 974 01 Banská Bystrica

Vedúci projektant : Ing. arch. Marian Šovčík, CSc.
Autorizovaný architekt SKA, r.č. 0695 AA

Profesia : **Architektonicko – stavebné riešenie**

Zodp. projektant : Ing. Ida Gregorová
Autorizovaný inžinier SKSI, r.č. 3051 * A * 4 -1

Dátum : apríl 2016

1. Účel objektu, účelové jednotky

Pre zberný dvor na triedený zber komunálneho odpadu a zhodnocovanie biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu bude vybudovaná spevnená betónová plocha pôdorysných rozmerov 40,0 x 85,0m, odvodnená a oplotená, prístupná navrhovanou komunikáciou. V rámci objektu je riešené osadenie jednotlivých zariadení a vyčlenenie priestorov pre jednotlivé technologické procesy.

Areál odpadového hospodárstva je rozdelený na dve prevádzkové časti:

1. Zberný dvor na triedený zber komunálneho odpadu

Tabuľové sklo, stavebný odpad a drevený odpad budú zhromažďované v kontajneroch a odvážané na ďalšie zhodnocovanie. Odvoz na ďalšie zhodnocovanie bude zabezpečovať prevádzkovateľ.

Triedený zber komunálneho odpadu je navrhnutý na severnej strane spevnenej plochy, na ploche cca 640 m² so samostatným vstupom. Nachádza sa tu:

A/ manipulačná plocha, na ktorej je umiestnená SO-03 Vrátnica, spoločná pre obidve časti areálu.

B/ skladovacia plocha, na ktorej budú umiestnené:

- vaňové kontajnery pre skladovanie stavebného odpadu
- vaňové kontajnery pre skladovanie tabuľového skla
- veľkokapacitný kontajner na drevený odpad (nábytok, dvere a pod.).

2. Zhodnocovanie biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu

Plocha pre skládkovanie a spracovanie zelenej hmoty (drevo, konáre, lístie, tráva) má navrhnutý jeden vstup pre príjem materiálu a jeden vstup pre expedíciu kompostu a výjazd – výjazd mechanizácie.

Plocha je rozčlenená podľa potreby technologického procesu:

- C/ komunikačná plocha s osadenou váhou a predbežná skládka materiálu – cca 357m²
- D/ skládka zeminy, pilín, kalov a hnoja – cca 100m²
- E/ skládka lístia a trávy – cca 100m²
- F/ skládka dreva a konárov – cca 150m²
- G/ plocha pre drvič dreva a konárov – cca 80m²
- H/ miešacia plocha jednotlivých surovín pred uložením do hroblí – cca 225m²
- I/ hroble kompostu na ploche cca 468m²
- J/ komunikácie a obslužné plochy pre prístup a prekopávanie hroblí š. min. 2,8m
- K/ expedícia: - prístrešok pre mechanizmy vrátane uzavretého skladu
 - preosievačka substrátu
 - výstup a expedícia kompostu

Návrh rozmiestnenia jednotlivých plôch je znázornený na situácii – rozmery jednotlivých plôch sú len orientačné, je možné ich prispôbiť podľa potreby prevádzky.

Kontrolovaný vstup bude zabezpečovať SO-03 Vrátnica.

2. Technológia kompostovania

Kompostovanie je riadený aeróbný rozkladný proces, pri ktorom z pôvodných organických látok vplyvom živých organizmov vzniká organické hnojivo – kompost, uvoľňujú sa plyné produkty mikrobiálneho metabolizmu (hlavne CO₂) a teplo.

Technológia kompostovania musí zabezpečiť optimálne podmienky pre činnosť mikroorganizmov, premieňajúcich organickú hmotu, musí umožňovať výmenu plynov medzi zrejúcim kompostom a okolím, je potrebné zaistiť maximálne premiešanie zložiek a umožniť optimálny teplotný režim zrejúceho kompostu.

Výroba kompostu začína privezením materiálu, jeho triedením, rozdrvením, zmiešaním, dovŕhčením a uložením do hroblí. Týmto sa dosiahne vyvážený pomer C/N, vhodná vlhkosť, vhodné množstvo živín, správna štruktúra a dostatočná prítomnosť prospešných mikroorganizmov.

Nasleduje samotné kompostovanie. Vzostup teplôt po premiešaní zložiek svedčí o priaznivých podmienkach pre rozvoj mikroflóry. Ak teplota kompostu nestúpa alebo po podstatnom vzostupe nastane výrazný pokles teploty, je príčina buď v nadmernej alebo naopak v nedostatočnej vlhkosti. Počas procesu kompostovania treba zakládku niekoľkokrát prekopávať.

Výroba kompostu je ukončená odstránením nadmerných častíc preosievaním, prípadne balením kompostu do spotrebiteľských obalov.

Suroviny pre kompostovanie:

- zelený bioodpad – sezónny odpad z údržby parkov, cintorínu a záhrad: pokosená tráva, lístie, odpad z údržby stromov a kríkov, chemicky neošetrované drevné odrezky, pozberové zvyšky, burina
- drevný odpad – kôrodrevný odpad z orezov stromov, z prebierky a výmeny drevín, stromová kôra, piliny, hobliny a pod. – suroviny je potrebné väčšinou upravovať drvením a štiepkovaním

3. Technické riešenie, potrebné mechanizmy

Zakládka : Materiál sa navrství podľa vopred určenej receptúry do hroble. Výška a šírka zakládky sa dá upraviť podľa množstva materiálu a stupňa rozkladu. Zakládka bude po celý čas zakrytá geotextíliou, ktorá zabezpečuje optimálne podmienky kompostovacieho procesu, podľa potreby bude odkrytá, prekopaná a opäť zakrytá.

Geotextília: Optimálne podmienky kompostovacieho procesu zabezpečuje geotextília. Zabraňuje vysychaniu, chráni kompost pred UV žiarením, vylučuje negatívny vplyv na okolité prostredie, zabraňuje úletom materiálu do okolia, bráni vnikaniu dažďovej vody s následným unikaním výluhov a tým aj vyplaveniu živín zo zakládky. Geotextílie sú vyrábané z propylénu (PP) alebo polyesteru (PES) technológiou netkaného textilu, nie sú napádané plesňami a baktériami, znášajú alkalické aj kyslé prostredie, sú zdravotne nezávadné. Pre kompostovanie je navrhnutá geotextília s plošnou hmotnosťou 300 g/m², šírky 5m, odolná voči UV žiareniu.

Mostná resp. cestná váha –SO-04 c: slúži pre váženie vstupných surovín.

Štiepkovač – drvič konárov – SO-04 d: stroj, určený na drvenie drevnej hmoty. Výsledkom je štiepka rôznej požadovanej veľkosti, ktorá sa môže použiť na kompostovanie aj na mulčovanie pôdy a má aj energetické využitie.

Všeobecne pre kompostovanie platí:

- čím menšie sú častice surovín, tým väčšia je styčná plocha, na ktorú pôsobia rozkladné mikroorganizmy a proces prebieha rýchlejšie
- čím sa surovina rýchlejšie rozkladá, tým väčšie môžu byť častice v kompostovacej zakládke.

Prekopávač kompostu – SO-04 e: pre správne kompostovanie je dôležité zabezpečiť dostatočné prevzdušnenie kompostovaného materiálu. Prekopávanie zaisťuje:

- tvorbu zakládky a jej formovanie do požadovaného tvaru
- premiešanie zakládky tak, aby jej priečny rez obsahoval všetky zložky materiálnej skladby
- skypenie zakládky, aby bol zaistený prívod dostatočného množstva kyslíka a bola zamedzená tvorba aeróbnych zón
- premiešanie zakládky, aby bola zvýšená homogénna kvalita a tým priaznivo pôsobiť na stupeň rovnomerného tlenia
- premiešanie zakládky, aby sa plášť – okrajová zóna dostal do stredu zakládky a bola zaistená homogenizácia a likvidácia semien burín v celom priereze zakládky.

Preosievač kompostu – SO-04 g: preosievaním kompostu sa oddeľujú prímеси a látky, ktoré sa len ťažko alebo vôbec neodbúravajú. Takto sa získa z hotového kompostu jednotný produkt s požadovanou zrnitosťou. Častice pod 40mm slúžia hlavne ako mulč, častice pod 25mm a 15mm majú veľké využitie v záhradníctve a krajinotvorbe. Častice, ktoré ostanú v site sa po odstránení cudzích častíc a po ďalšom podrvení používajú ako "očkovací" základ do nových kompostov.

Traktor: slúži ako pohon prekopávača kompostu, drtiča a štiepkovača dreveného odpadu, spolu s čelnou manipulačnou radlicou na manipuláciu s kompostom a jednotlivými surovinami.

Prístrešok pre mechanizmy a skladovanie materiálu - SO-04f

V južnej časti spevnenej plochy sa osadí ľahký montovaný oceľový prístrešok rozmerov 6,0 x 18,0m, v časti opláštený oceľovým plechom a zastrešený.

Stĺpy prístrešku budú kotvené do železobetónovej dosky, ktorá je súčasťou SO-01 – Skládková plocha. Podlahu bude tvoriť betónová plocha - vyrovnávacia a podkladná vrstva hr. 50-300mm s betónu, vystuženého sieťovinou, povrch bude upravený ochranným bezprašným náterom. Na zvislé plochy podkladného betónu vytiahnuť hydroizoláciu, ktorou je ošetrená celá spevnená plocha SO-01. Strecha – trapézový plech na oceľovej konštrukcii. Opláštenie skladovacej časti prístrešku – trapézový plech na oceľovej konštrukcii. Vráta do skladovacej časti prístrešku budú oceľové, nezateplené, rozm. 3000x2400mm. Nad vráta skladovacej časti osadiť pás jednoduchých okien rozm. 4300x950mm, zložený zo štyroch dielov: krajné krídla sklápacie, ovládanie pákovým mechanizmom, vnútorné diely pevne zasklené.

Všetky oceľové časti prístrešku ošetriť nátermi proti korózii a vrchným náterom syntetickým.

V prístrešku sa budú skladovať mechanizmy, v opláštenej časti bude skládka materiálov a prístrojov. Prístrešok bude mať vnútorné osvetlenie a rozvody NN – zásuvky pre napojenie prístrojov a mechanizmov.

Pre kontrolu množstva expedovaného substrátu osadiť v prístrešku paletovú resp. nákladnú váhu.

4. Potreba pracovných síl

Pre prevádzku zberného dvora a kompostárne je potrebný jeden pracovník, počas sezónnych prác podľa potreby ešte traja pracovníci pre pomocné manuálne práce. Pracovať sa bude v jednosmennej prevádzke.

5. Potreba elektrickej energie a vody

Pre prevádzku preosievača substrátu (SO-04g) je potrebná elektrická energia. Napojenie sa zrealizuje z vnútroareálového rozvodu NN – z prístrešku (SO-04f). Všetky ostatné navrhnuté mechanizmy sú poháňané od vývodového hriadeľa traktora.

Voda pre kropenie zakládky sa bude čerpať z akumulačnej nádrže pomocou fekálnej cisterny, ktorá zabezpečí aj postrek zakládky kompostu.

6. Odbyt vyprodukovaného kompostu

Konkrétny spôsob nakladania s bioodpadmi stanoví prevádzková dokumentácia užívateľa. Vyprodukované množstvo kompostu bude spotrebované v rámci mesta a okolitých obcí pri úpravách verejnej zelene, pre záhradníctva a záhradkárske osady.

Predpokladaný výkon spracovaného odpadu je cca 0,15 t/hod, výsledný produkt – kompost cca 0,09 t/hod.

7. Záver

Pri uskutočňovaní stavby je nutné dodržať predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a technických zariadení a dbať na ochranu zdravia osôb na stavenisku v zmysle Vyhl. č.147/2013 Z.z, vyhl. č.46/2014 Z.z., Nariadenia vlády č.510/2001 a Vyhl. SÚBP č.59/1982 Zb.

Podmienky použitia výrobkov na stavbe stanovuje § 2 zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch.

Podrobné riešenie jednotlivých profesných častí projektu je spracované v samostatných prílohách PDA. Akékoľvek zmeny projektu je potrebné konzultovať s vedúcim projektantom a zodpovednými projektantmi jednotlivých profesií. Všetky zmeny, vyplývajúce z pripomienok vo vyjadreniach jednotlivých orgánov a inštitúcií k projektu pre stavebné konanie budú zohľadnené a zapracované v projekte pre realizáciu stavby.

Projekt je súčasťou architektonického diela a podlieha zákonu o autorskom práve. Prezentované technické výkresy, textové časti a všetky podklady definujú dielo alebo jeho časť. Z toho titulu je uvedený podklad duševným majetkom autora a preto použiť, rozmnožovať a publikovať ho možno iba so súhlasom autora.

V Banskej Bystrici, apríl 2016

Vypracovala: Ing. Ida Gregorová