

Technická správa

SO-09 ODVEDENIE POVRCHOVÝCH VÔD

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

Názov: Triedený zber komunálnych odpadov a zhodnocovanie biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu
Kraj: Banskobystrický
Okres: Krupina
Miesto stavby: Dudince
Katastrálne územie: Merovce
Stupeň: projekt pre stavebné povolenie
Druh stavby: novostavba
Stavebník: Mestský podnik Dudince s.r.o., Okružná 212, 962 71 Dudince

2. ZDÔVODNENIE OBJEKTU

Riešená stavba je osadená v blízkosti areálu Technických služieb mesta Dudince. Pre zberný dvor bude vybudovaná spevnená plocha s prístupovou komunikáciou. Navrhované odpadové hospodárstvo bude využívať mesto Dudince a príslušné obce.

Zrážkové vody z povrchového odtoku budú zachytávané obvodovými priekopami, pričom tieto budú vybudované pre areál zberného dvora a samostatne budú zachytávané povrchové vody z vyššie položeného územia.

3. PODKLADY

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

- polohopisné a výškopisné zameranie územia (súradnicový systém S – JTSK, výškový systém Bpv)
- rozhodnutie o umiestnení stavby č. SK 8242/2009/11, (nové č. SK 1086/2010/11), vydalo obec Terany - stavebný úrad obce dňa 17. 03. 2010
- príslušné technické normy a predpisy

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Pre odvedenie povrchových vôd budú vybudované tri záchytné priekopy. Priekopa Z1 a Z2 bude zaústená do kalovej jamy, z ktorej budú vody odvádzané do akumulačnej nádrže. Priekopa Z3 bude zaústená do druhej kalovej jamy, z ktorej bude odtok do existujúcej kanalizácie.

5. OBJEKTY

5.1 Záchytné priekopy

Záchytná priekopa Z1

Navrhnutá je z východnej strany kompostovacej plochy, pričom bezprostredne naväzuje na spevnenú plochu. Vzhľadom na navrhovaný sklon plochy bude v pozdĺžnom smere vybudovaná z priekopových tvárnic TBM-Q 100-600 a v priečnom smere plochy z tvárnic TBM-Q 200-800. Celková dĺžka priekopy je 125,0 m. Pozdĺžny sklon priekopy

kopíruje sklon skládkovej plochy, t. j. 3% a 2%. Koniec priekopy Z1 je zaústený do kalovej jamy.

Záchytná priekopa Z2

Navrhnutá je na západnej strane plochy. Jej začiatok je v najvyššom mieste a pokračuje v päte svahu, kde bude zachytávať povrchové vody z okolitého pozemku. Ďalej pokračuje popri spevnenej ploche, kde budú do nej natekať povrchové vody zo skládkovej plochy. V najnižšom mieste bude zaústená do kalovej spolu s priekopou Z1. Celková dĺžka priekopy Z2 je 127,5 m. Pozdĺžny sklon priekopy kopíruje sklon skládkovej plochy, t. j. 3% a 2%.

Vybudovaná bude z priekopových tvárnic TBM-Q 200-800, len v miestach vjazdov bude osadený odvodňovací žľab BGZ-S SV 200 v dĺžkach 11,4 m; 8,5 m a 9,3 m. Začiatok a koniec odvodňovacieho žľabu bude spevnený betónom tr. C 30/37 hr. 200 mm. Samotný žľab bude osadený do betónového lôžka. Konkrétne riešenie vid'. príloha č. 6.

Záchytná priekopa Z3

Navrhnutá je na východnej strane okolo areálu zberného dvora v súbehu s priekopou Z1 v päte násypového svahu, resp. zárezu. Jej úlohou bude zachytávať zrážkové vody z povrchového odtoku z vyššie položených pozemkov. Vybudovaná bude z priekopových tvárnic TBM-Q 200-800 v celkovej dĺžke 130,7 m. Zaústená bude do kalovej jamy mimo areálu zberného dvora.

Priekopové tvárnice budú uložené do betónového lôžka hr. 100 mm s pieskovým podkladom. Tvárnice pre záchytnú priekopu Z3 budú uložené len do pieskového lôžka hr. 100 mm. Vytvorený svah bude spevnený protieróznou rohožou 7010/4, na ktorú sa vykoná zahumusovanie hr 200 mm a následne hydrosev.

5.2 Kalová jama

Vybudované budú dve kalové jamy, pričom z prvej bude odtok do akumuláčnej nádrže a z druhej budú vody odvádzané do existujúcej kanalizácie.

Konštrukčne je kalová jama navrhnutá ako železobetónový prefabrikát pre horské vpuste. Vnútorň rozmer je 1,24 x 0,62 m výšky 1,53 m. Akumulačná časť je prekrytá dvojitou liatinovou mrežou. Betón je pevnostnej triedy C 30/37 s odolnosťou proti agresivite chemického prostredia stupňa XF4 podľa ČSN EN 206. Kalová jama bude osadená na zhutnené štrkopieskové lôžko hr. 200 mm. Odtokové potrubie bude z hladkého PVC DN 250.

5.3 Akumulačná nádrž

Akumulačná nádrž bude slúžiť na akumuláciu zachytených povrchových vôd zo skládkovej plochy. Tieto vody budú využívané na kropenie kompostu podľa technologického postupu kompostovania. Prebytočné vody budú prepadosť odvádzané do čerpacej šachty a odtiaľ do existujúcej kanalizácie (rieši SO-10 Tlaková kanalizácia).

Akumulačná nádrž je na základe hydrotechnických výpočtov navrhnutá s celkovým objemom 100 m³, užitočný objem je 91,42 m³. Stavebne je riešená ako sústava troch nádrží rozmeru 5,5 x 2,8 x 3,0 m.

Každá nádrž pozostáva zo 4 častí a to:

- spodná základová doska
- dva vodorovné prstence (rámový segment)
- krycia doska.

Jednotlivé dielce sú vyrobené z vodostavebného betónu C 30/37. Vlastná nádrž sa montuje z jednotlivých segmentov na podkladný betón C 25/30 hr. 200 mm vystužený KARI sieťou. Pod ním bude štrkové lôžko hr. 120 mm. Vstup tvoria prefabrikované šachtové skruže uzavreté liatinovým poklopom.

Jednotlivé nádrže sa navzájom prepoja potrubím DN 200, pričom priestor medzi nádržami sa zaleje betónom. Vtok do nádrže aj výtok z nej bude PVC potrubím DN 250.

6. KRIŽOVANIE S INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI

Pred zahájením stavebných prác je investor stavby povinný zaistiť vytýčenie a označenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, ktoré prechádzajú staveniskom.

Veľkú pozornosť je nutné venovať stavebným prácam v ochranných pásmach inžinierskych sietí, aby nedošlo k úrazom a poškodeniu inž. sietí. Je potrebné rešpektovať vyjadrenie správcov jednotlivých inžinierskych sietí.

Pri križovaní kanalizačného potrubia s jestvujúcimi alebo navrhovanými inžinierskymi sieťami musia byť dodržané vodorovné vzdialenosti od súbežným podzemných vedení technickej vybavenosti ako aj najmenšie zvislé vzdialenosti medzi križujúcimi sa podzemnými vedeniami, ktoré určuje norma STN 73 6005.

7. POŽIADAVKY Z HĽADISKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Počas výstavby dôjde k čiastočnému obmedzeniu a zhoršeniu životného prostredia vplyvom stavebnej činnosti. Nepriaznivý vplyv stavebnej činnosti je možné minimalizovať vhodnou organizáciou práce počas výstavby.

Dodávateľ v priebehu výstavby musí dbať na starostlivosť o životné prostredie. Túto zapracuje aj do jednotlivých technologických postupov výstavby. Pri použití stavebných strojov treba dbať, aby používané ropné látky a chladiace zmesi neunikli do podzemia a treba ich likvidovať v zmysle prijatých interných smerníc.

8. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pred zahájením výstavby je investor stavby povinný zaistiť vytýčenie a označenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, ktoré prechádzajú staveniskom. Všetci pracovníci na stavbe musia byť preukázateľne oboznámení s príslušnými normami, predpismi, vyhláškami a súvisiacimi predpismi. Všetky práce, týkajúce sa výstavby objektov vodného hospodárstva, musia byť prevádzkané podľa platných predpisov, noriem STN, Vyhlášky č. 374/1990 Zb. „O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach“ a Zákona NR SR č.470/2011 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať Vyhlášku MPSVR SR č. 147/2013, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odb. spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Veľkú pozornosť je nutné venovať stavebným prácam v ochranných pásmach inžinierskych sietí, aby nedošlo k úrazom a poškodeniu inž. sietí. Je potrebné rešpektovať vyjadrenie správcov jednotlivých inžinierskych sietí.

Počas výstavby je potrebné zaistiť stavebné ryhy a prekopenia komunikácií proti možnému pádu do ryhy a zaistiť aj príslušné dopravné značenie a osvetlenie počas

výstavby. Stavebník je povinný pri príprave a realizácii stavby postupovať a zabezpečovať ustanovenia Nariadenia vlády č. 396 Z. z. z 24. mája 2006.

9. NAKLADANIE S ODPADMI

Počas výstavby vznikne odpad z výkopových prác. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov, ho zaradujeme nasledovne:

číslo odpadu	druh odpadu	kategória
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	ostatný

Časť výkopovej zeminy bude použitá pre spätný zásyp rýhy, prebytočné množstvo bude uložené na skládke určenej investorom alebo použité pri terénnych úpravách okolia stavby. S odpadom je pôvodca odpadu povinný nakladať podľa príslušných ustanovení zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a Vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.

10. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

spevnená plocha F $40 \times 85 = 3\,400 \text{ m}^2$

kompostovacia plocha F_k $1\,560 \text{ m}^2$

priemerný ročný úhrn zrážok Z 606 m^2

odparovanie z kompostovacej plochy..... 20%

súčiniteľ odtoku zo spevnenej plochy ϕ $0,8$

Veľkosť odtoku zo spevnenej plochy:

$$Q = \frac{(F - F_k) \times Z}{365} \times \phi = \frac{(3400 - 1560) \times 0,606}{365} \times 0,8 = 2,44 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1}$$

Veľkosť odtoku z kompostovacej plochy:

- uvažujeme len 80% množstva, 20% tvorí výpar

$$Q_k = \frac{1560 \times 0,606}{365} \times 0,80 = 2,07 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1}$$

Celkový odtok:

$$Q_{\text{celk}} = 2,44 + 2,07 = 4,51 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1}$$

Návrh nádrže:

$$V = 4,51 \text{ m}^3 \times 20 \text{ dní} = 90,2 \text{ m}^3 \Rightarrow \text{navrhujeme nádrž } V_{\text{celk}} = 100 \text{ m}^3 \text{ (} V_{\text{užit}} = 91,42 \text{ m}^3 \text{)}$$