

OBSAH:

1. Základné údaje
2. Popis stavby
3. Zemné práce
4. Vodorovné konštrukcie
5. Zvislé konštrukcie
6. Búracie práce
7. Postup výstavby
8. Hospodárenie s odpadmi
9. Záver a bezpečnosť práce

1. Základné údaje

1.1. Účel stavebného objektu

Predmetom riešenia stavebného objektu „**SO05.3 Dažďová kanalizácia, vsakovanie**“ pre stavbu „**Zberný dvor Chtelnica**„ je riešenie zachytenie dažďových vôd zo spevnených plôch a zo striech prevádzkových objektov a ich odvedenie do vsakovacieho systému navrhnutého v spodnej časti zberného dvora. Vsakovací systém je navrhnutý zo vsakovacieho systému podzemných blokov zostavených do jedného funkčného celku.

1.2. Umiestnenie stavby

Riešená lokalita sa nachádza v obci Chtelnica okres Piešťany. Samotné územie na ktorom bude stáť zberný dvor s technickou infraštruktúrou s prislúchajúcimi stavebnými objektmi sa nachádza v areáli existujúceho zberného dvora v lokalite Dubník v zóne určenej pre podnikateľské aktivity (obchod, výroba, služby).

Základom pre vypracovanie projektu pre stavebné povolenie boli nasledovné podklady:

- Snímka z katastrálnej mapy, výpis z listu vlastníctva - www.katasterportal.sk
- Požiadavky investora
- Digitálny podklad katastra poskytnutý investorom
- Výškopis, polohopis existujúceho zberného dvora a príľahlého územia

1.3. Súčasný stav

Existujúcu plochu budúceho zberného dvora tvorí v súčasnosti územie s čiastočne vybudovanými spevnenými plochami (betónové a štrkové plochy) a územie zarastené krovínami a drobným porastom a trávou. Plocha je v južnej časti pri komunikácii rovinatá, v strednej časti je mierne svahovitá a v severnej časti je svahovitá. Po zrealizovaní hrubých terénnych úprav budú uskutočnené zemné práce pre kanalizačné prípojky a prefabrikované žumpy.

2. Popis stavby

2.1. Realizácia stavby

Dažďová voda zo spevnených plôch je odvedená do uličných vpustov UV1, UV2, UV3 a následne do navrhovanej kanalizácie z rúr PVC-U DN 200 dĺžky 81,0 m pre spevnené plochy pri objekte spracovania BRO a fermentácie. Zachytená dažďová kanalizácia je odvedená do vsakovacieho systému č.1.

Dažďová voda zo spevnených plôch pri objekte garáží a skladov je odvedená do uličných vpustov UV1, UV2, UV3 a následne do kanalizácie z rúr PVC-U DN 200 dĺžky 52,0 m. Zachytená dažďová kanalizácia je odvedená do vsakovacieho systému č.2.

Trasovanie siete je volené tak, aby sa rešpektovali ochranné pásma už vybudovaných inžinierskych sietí - elektrických káblov a vodovodu.

Návrh trasy rešpektuje STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Značenie stôk a číslovanie šachiet je v súlade s normou STN 01 3463 - Výkresy kanalizácie. Smerové a výškové vedenie kanalizácie je dané terénom a okolitou zástavbou.

Pri budovaní kanalizácie treba venovať zvýšenú pozornosť spojom na potrubí (aj keď sa jedná o plastický materiál) a zvýšenú pozornosť spojom na šachtách. Do šachty navrhujeme vložky z PVC.

Výkopový materiál tvorí hlinito-piesčitý materiál, ktorý bude vhodný aj na spätný zásyp potrubia. Pod potrubie navrhujeme pieskové lôžko hrúbky 100 mm. Nad potrubím je potrebné zhutniť obsyp zo štrkodry fr. 4-8 mm, v hrúbke 300 mm nad vrchol potrubia. Nezhutňuje sa len vrstva priamo nad potrubím v šírke potrubia. Uloženie rúr je typové so šírkou ryhy 700-900 mm pri gravitačnej časti.

Vzhľadom na hladinu podzemnej vody, sa podľa potreby navrhuje odvodnenie ryhy.

Akcia: ZBERNÝ DVOR OBCE CHTELNICA	Časť: SO05.3 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA, VSAKOVANIE	Strana: 2	Strán: 6
--	---	------------------	-----------------

Stabilita stien ryhy sa musí od hĺbky 1.5 m a viac, zaistiť vhodným pažiacim systémom podľa realizačnej dokumentácie zhotoviteľa

Skúšanie vodotesnosti kanalizačných stôk sa vykoná podľa STN EN 1610. Skúška tesnosti nádrže žumpy bude prevedená podľa STN 75 09 05.

Pozn.: Výškové kóty vo výkrese „Pozdĺžny profil kanalizácie“ majú len informatívny charakter, a budú závisieť od skutočnej situácie na stavbe.

2.2. Výpočet množstva dažďových vôd

Množstvo dažďovej odpadovej vody pri návalovom daždi

Spevnené plochy pri objekte spracovania BRO a fermentácie: 1800 m²

$$Q_d = F \cdot i \cdot \Psi$$

$$Q_d = 0,1800 \cdot 144,0 \cdot 0,9$$

$$Q_d = 23,33 \text{ l/s}$$

F – odvodňovaná plocha [ha]

i – intenzita 15 min. návalového

pri $p = 1$

Ψ - koeficient odtoku

Priemerný ročný úhrn zrážok

$$Q_r = F \cdot \mathfrak{R}$$

$$Q_r = 1800 \cdot 0,73$$

$$Q_r = 1314,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

\mathfrak{R} - ročný úhrn zrážok pre 170 m.n.m [m]

Množstvo dažďovej odpadovej vody pri návalovom daždi

Spevnené plochy pri objekte skladov a garáží: 1900 m²

$$Q_d = F \cdot i \cdot \Psi$$

$$Q_d = 0,1900 \cdot 144,0 \cdot 0,9$$

$$Q_d = 24,62 \text{ l/s}$$

F – odvodňovaná plocha [ha]

i – intenzita 15 min. návalového

pri $p = 1$

Ψ - koeficient odtoku

Priemerný ročný úhrn zrážok

$$Q_r = F \cdot \mathfrak{R}$$

$$Q_r = 1900 \cdot 0,73$$

$$Q_r = 1387,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

\mathfrak{R} - ročný úhrn zrážok pre 170 m.n.m [m]

Zemné práce na prípojke vody sa budú vykonávať v súlade s STN 386413 a STN 733050. Pred začatím zemných prác musia byť v teréne vytýčené všetky podzemné inžinierske siete ich správcami. Pri práci v ich blízkosti je nutné rešpektovať ich ochranné pásma a vyjadrenia správcov týchto vedení. Pri križovaní navrhovaných podzemných vedení s existujúcimi musia byť dodržané minimálne vzdialenosti vedení podľa STN 73 6005

2.3. Vsakovací systém

Na odvedenie dažďových vôd z riešenej lokality je navrhnutý vsakovací systém č.1 a č.2 zostavený zo vsakovacích blokov 1200 x 600 x 420 mm. Systém blokov je vzájomne prepojený do kompaktného priestoru s objemom 8,4 x 2,4 x 1,2 m = 24,2 m³. Vsakovanie je navrhnuté v spodnej časti zberného dvora, kde sú predpokladané najlepšie vsakovacie podmienky.

3. Zemné práce

Pre vlastné uloženie kanalizačného potrubia sa zrealizuje pažený výkop. Potrubie sa uloží do pieskového lôžka hr.100 mm a obsype sa 30 cm vrstvou piesku nad hornú hranu potrubia. Spätné zásypy sa zrealizujú štrkodrovou.

Akcia: ZBERNÝ DVOR OBCE CHTELNICA	Časť: SO05.3 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA, VSAKOVANIE	Strana:	Strán:
		3	6

Obsyp potrubia sa vykoná zo štrku frakcie 4 - 8 mm so zhutnením.

U p o z o r n e n i e ! Pred začatím zemných prác je nutné, aby zhotoviteľ vytýčil všetky existujúce podzemné vedenia.

4. Vodorovné konštrukcie

Lôžko pod potrubím je zo zhutneného štrku fr. 0 - 16 mm a hrúbky 100mm.

5. Zvislé konštrukcie

Vsakovacie systémy na postupný transport dažďovej vody do podlažia. Rozmery vsakovacích systémov 8,4 x 2,4 x 1,2 m, celkom 24,2 m³.

6. Búracie práce:

Existujúce betónové spevnené plochy budú v potrebnej miere vybúrané a odvezené na miesto dočasného uskladnenia.

7. Postup výstavby:

7.1. Postupnosť jednotlivých krokov pre objekt SO05.3:

1. Zhotovenie vsakovania
 - Výkopy pre objekty vsakovania
 - Osadenie vsakovacieho zariadenia
 - Spätné zásypy
2. Vyhotovenie kanalizačnej prípojky
 - Vyznačenie trasy kanalizačnej prípojky
 - Výkopové práce kanalizačnej prípojky
 - Uloženie kanalizačného potrubia
 - Spätné zásypy
3. Úprava plôch, skúšky
 - Úprava výkopov, zahumusovanie
 - Tlakové skúšky potrubia

8. Hospodárenie s odpadmi:

8.1. Hospodárenie s odpadmi

V zmysle Vyhlášky MŽP č. 284/2001, ktorá ustanovuje katalóg odpadov, charakter stavebného odpadu z demolácií má byť z vybúraného betónu. Výkopový materiál, skladajúci sa zo štrku, kameňov a zeminy sa použije do zemných konštrukcií (násypy, zásypy), prebytok bude deponovaný.

8.2. Zatriedenie odpadov

Odpady zo staveniska, ktoré vzniknú pri stavebných prácach sa budú sústreďovať za účelom ich odberu a následného zhodnotenia alebo zneškodnenia dodávateľsky v pristavených kontajneroch resp. priamo na vozidlá dodávateľa. Prednostne budú uzatvorené zmluvné vzťahy s firmami, ktoré zabezpečia materiálové zhodnotenie stavebných odpadov čo najbližšie k miestu ich vzniku.

Akcia: ZBERNÝ DVOR OBCE CHTELNICA	Časť: SO05.3 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA, VSAKOVANIE	Strana:	Strán:
		4	6

Konkrétny spôsob nakladania a množstvá produkovaných odpadov počas výstavby budú dokumentované pri kolaudácii na základe vedenej evidencie pôvodcu dodávateľa stavebných prác a dokladu od prevádzkovateľa stavby o uhradení poplatku za uloženie odpadov.

Odpady vzniknuté počas výstavby, budú oddelene zhromažďované podľa druhov na stavenisku. Stavenisko bude oplotené.

Počas výstavby sa na stavenisko umiestni veľkoobjemový kontajner, kde sa budú zhromažďovať odpady a pravidelne budú odvážané oprávnenou organizáciou na najbližšiu skládku vyhradenú pre nie nebezpečný odpad.

Železo a oceľ bude voľne zhromažďovaný na stavenisku. Prostredníctvom oprávnenej organizácie bude zabezpečené ich opätovné využitie.

Odpady č. kódu 150101, 150102, 150103 sa budú zhromažďovať oddelene a zabezpečí sa ich zhodnocovanie prostredníctvom oprávnenej organizácie.

Dodávateľ stavebných prác, ako pôvodca odpadov vznikajúcich pri jeho činnosti v rámci tejto akcie zodpovedá za ich zneškodňovanie alebo využitie a pri nakladaní s odpadmi je povinný dodržiavať § 19 zák. č. 409/2006 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Vedenie evidenčného listu v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. musí zabezpečiť na predpísanom tlačive. Musí zabezpečiť oddelené zhromažďovanie odpadov podľa druhov a ich zneškodňovanie alebo zhodnocovanie.

Konkrétny spôsob nakladania a množstvá produkovaných odpadov počas výstavby budú dokumentované pri kolaudačnom konaní na základe vedenej evidencie držiteľa – dodávateľa stavebných prác a dokladu od prevádzkovateľa skládky o uhradení poplatku za uloženie odpadov v zmysle zákona č. 17/2004 Z. z. a sprievodného listu nebezpečných odpadov od oprávnenej organizácie.

Na účely vedenia evidencie pri vzniku odpadu pôvodca ich zaradí podľa Katalógu odpadov. Evidencia sa pre všetky kategórie odpadov bude viesť samostatne na Evidenčnom liste odpadu. Evidenčný list odpadu sa vyplňa priebežne, ako odpad vzniká. Držiteľ odpadu – pôvodca uchováva Evidenčný list odpadu päť rokov.

Predpokladané druhy vzniknutých odpadov počas výstavby v členení podľa kategorizácie a Katalógu odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov je nasledovná:

Odpady: O – ostatný, N – nebezpečný

Číslo, druh odpadu	Názov odpadu	Pôvod druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo (t)
15 01	Obaly			
15 01 01	Obaly s papiera a lepenky	Výstavba	O	
15 01 02	Obaly z plastov	Výstavba	O	
15 01 03	Obaly z dreva	Výstavba	O	
17	Stavebné odpady			
17 01 01	Betón	Výstavba	O	
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc	Výstavba	O	
17 02 01	Drevo	Výstavba	O	
17 02 03	Plasty	Výstavba	O	
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	Výstavba	O	
17 04 05	Železo a oceľ	Výstavba	O	
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	Výstavba	O	
17 05 06	výkopová zemina		O	

V zmysle prílohy č. 2 a 3 zákona NR SR č. 409/2006 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, sa bude s odpadmi nakladať nasledovne:

Zhodnotenie spôsobom R1 – Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom,

Zhodnotenie spôsobom R3 – Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov),
Zhodnotenie spôsobom R4 – Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín,
Zneškodnenie spôsobom D1 – Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme,
Zneškodnenie spôsobom D2 – Úprava pôdnymi procesmi,
Zneškodnenie spôsobom D10 – Spaľovanie na pevnine.

17 05 06 výkopová zemina, prebytočná bude využitá na vyrovnanie terénnych nerovností podľa požiadaviek investora

9. Záver a bezpečnosť práce:

Realizácia výstavby môže byť až po vydaní súhlasu a právoplatnosti stavebného povolenia príslušným stavebným úradom. Všetci pracovníci musia byť pred zahájením stavebných prác oboznámení s platnými stavebno-bezpečnostnými predpismi.

Stavebné bezpečnostné predpisy

Dodávateľ stavby je povinný počas stavebnej činnosti rešpektovať požiadavky vyplývajúce:

- 1.) **Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z.** o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- 2.) **Zákon NR SR č. 125/2006 Z.z.** o inšpekcii práce
- 3.) **Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- 4.) **Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z.** o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- 5.) **Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- 6.) **Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- 7.) **Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z.** o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- 8.) **Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky 508/2009 Zb.** na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- 9.) **Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č.208/1991 Z.z.** o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel
- 10.) **Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č. 147/2013 Z.z.** o bezpečnosti a ochrane zdravia pri stavebných prácach
- 11.) **Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce č. 59/1982 Z.z.** ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- 12.) **Zákon NR SR č. 311/2001 Z.z.** – Zákoník práce
- 13.) **Zákon NR SR č. 50/1976 Z.z.** o územnom plánovaní a stavebnom poriadku

Upozornenie !

Pred začatím zemných prác je potrebné previesť vytýčenie podzemných vedení, hlavne elektrických káblov. Výkopové práce zahájiť až po ich presnom vytýčení hľadačom káblov. V miestach ich možného výskytu prevádzať ručný výkop !