



Generálny projektant:
AIP projekt, s.r.o
Szakkayho 1, 04001 Košice
www.aipweb.sk

Archívne číslo
A 4518

KOMUNITNÉ CENTRUM VYŠNÝ ORLÍK

Miesto stavby: Vyšný Orlík, Súpisné číslo 85
Projektant: Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Stavebník: Obec Vyšný Orlík
Zodpovedný projektant: Doc. Ing. Martin Lopusniak, PhD.
Stupeň PD: DSPaR
Dátum: 08/2018

Zodpovedný projektant:
Ing. Martin Lopusniak, PhD.

Projektant profesie:
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

| | | |
|--------|---------------------|-------------|
| Časť | Dažďová kanalizácia | D200.DK.T01 |
| Obsah: | Technická správa | |

1. ÚVOD

Projekt rieši napojenie budovy dažďovou kanalizačnou prípojkou do vsakovacích.

Prípojenie sa bude realizovať s písomným súhlasom majiteľa nehnuteľnosti napojenej prípojky.

Pred začatím zemných a výkopových prác zabezpečí stavebník vytýčenie a zakreslenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v časti navrhovanej prípojky.

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe podkladov od hlavného projektanta, stavebníka, požiadaviek stavebníka a príslušných STN.

Ako podklady boli použité:

- Katastrálna mapa
- obhliadka skutkového stavu staveniska

Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa príslušných noriem, nariadení a vyhlášok.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

DAŽĎOVÁ KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA

Zaústenie dažďových zvodov bude do akumulácie nádrže s objemom 5000 l s prepadom do vsakovacích drenblokov.

Nezávadné dažďové vody zo strechy budovy po zbavení mechanických nečistôt budú zaústené do akumulácie nádrže a následne vsiaknuté priamo do podlažia. Vsakovanie bude uskutočňované 1,05 m pod terénom, pri použití 120 cm vysokého vsakovacieho systému DRENBLOK.

ODVODNENIE STRECHY

$$Q_{d1} = R \times A \times \Psi$$

$$Q_{d1} = 0,025 \times 170 \times 1,0$$

$$Q_{d1} = 2,18 \text{ l/s}$$

Posúdenie pre potrubie kanalizácie :

DN 160 2%, h/d=0,5, max. prietok: 18,2 l/s

$18,2 \geq 2,18$ – vyhovuje PVC-U DN 160

Popis riešenia vsakovacieho systému

Kedže inžiniersko-geologický prieskum nebol dodaný investorom, projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za návrh počtu drenblokov a akumulácie nádrže !!

V riešenom území budú osadené dažďové vsakovacie objekty zložené z Drenblokov garantujúcich odolnosť voči bočným tlakom až do hĺbky 3m. Vsakovacie objekty budú uložené pod zeleným porastom na parcele vlastníka.

Vsakovacie zariadenia budú lokalizované paralelne s objektom vo vzdialenosti min. 1,5 násobku hĺbky základov novostavby.

Koeficient vsakovania bol uvažovaný pre $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s (hlina). v prípade ílovitej zeminy, nie je možné vsakovanie !!

Zadajte zrážkomernú stanicu

Zadajte periodicitu dažďa

Doba dažďa (v 2. kroku upravte na kritickú)

Intenzita dažďa pre periodicitu n pre danú lokalitu

Koeficient vsakovania pôdy

Súčiniteľ bezpečnosti - volí sa v rozmedzí 1,0 až 1,2

Šírka vsakovacieho priestoru (iba násobky 0,6 m)

Počet vrstiev Elwa-vsakovacích blokov DB60° (1 až 4)

| | | | | |
|----------------|----------|----------|--------|-------------------------------|
| n | 0,01 | (-) | 100 | ročný dážď |
| D | 60 | (min) | | |
| rD(n) | 128 | (l/s.ha) | 0,0128 | l/s.m ² |
| k _f | 0,000001 | (m/s) | | |
| f _z | 1,2 | (-) | | |
| b _R | 3 | (m) | | (šírka ovplyvní počet blokov) |
| n _v | 2 | (ks) | | |

| | | | | | | | |
|-------------|------|----|---------|-----|---|---|---|
| 52-Stropkov | 0,01 | 60 | 1,0E-06 | 1,2 | 3 | 2 | 5 |
|-------------|------|----|---------|-----|---|---|---|

| Čiastkové plochy v m ² (strechy a spevnené plochy) | | Odtokový súčiniteľ | | Prietok |
|---|-----------------------|--------------------|---|------------|
| A ₁ = | 170 (m ²) | ψ ₁ | 1 | 2,2 l/sec |
| A ₂ = | (m ²) | ψ ₂ | 1 | 0,0 l/sec |
| A ₃ = | (m ²) | ψ ₃ | 1 | 0,0 l/sec |
| A ₄ = | (m ²) | ψ ₄ | 1 | 0,0 l/sec |
| A ₅ = | (m ²) | ψ ₅ | 1 | 0,0 l/sec |
| A ₆ = | (m ²) | ψ ₆ | 1 | 0,0 l/sec |
| A ₇ = | (m ²) | ψ ₇ | 1 | 0,0 l/sec |
| redukovaná plocha Ae = | | Prietok spolu: | | 2,18 l/sec |

Výpočet stanovil potrebu:

VSAKOVACÍ OBJEKT - VO 01

Vsakovacie bloky DB60 - 45 kusov (5ks v 5 radoch vedľa seba, a v 2 radoch nad sebou)

Rozmery bloku: 600/600/600mm

Rozmery vsakovacieho objektu: dl 2,7 m, š 3,0 m, v 1,2 m

Objem: 9,72m³, akumulácia: 9,33 m³

Čas vsiaknutia: 333,3 hod, miera vsakovania: 0,001 l/sec

Využitie dažďovej vody

Voda z akumulačnej nádrže, bude voda využívaná na zavlažovanie.

Pred realizáciou bude zrealizovaný inžiniersko-geologický prieskum na základe ktorého sa upresní veľkosť vsakovacieho objektu, podľa koeficientu vsakovania zeminy a zároveň hladiny podzemnej vody.

Pred montážou dodávateľ diela – firma uskutoční nálevový test a zistenú hodnotu kf zapíše do stavebného denníka. V prípade, že sa hodnota kf bude výrazne líšiť od hodnoty zistenej geologickým prieskumom, počet blokov sa po prepočte podľa výpočtového programu ELWA/Ekodren príslušne upraví. Vsakovací objekt bude s kanalizáciou objektu prepojený prípojkou, pričom dažďové vody budú najprv privedené do filtračno-usadzovacej šachty, odkiaľ sa dažďové vody po zbavení mechanických nečistôt privedú pomocou potrubia do vsakovaco – akumulačného priestoru DRENBLOK.

Revízná a predsadená filtračno – usadzovacia šachta bude prekrytá dierovanými liatinovým poklopom.

Príprava podložia pre vsakovanie

Povrch, na ktorý sa má vsakovací objekt typ DRENBLOK položiť musí byť rovný, bez skál, ostrých kameňov, koreňov a úlomkov. Povrch musí zabezpečovať možnosť vodorovnej pokládky Drenblokov. Dno stavebnej jamy sa preto pred odovzdaním na montáž dorovná a výškovo vyrovná latou s presnosťou 1 cm na štvormetrovú latu. Iná úprava podložia nie je nutná – zvlášť zhutnenie podložia je nevhodné - mohlo by zhoršiť kf podložia, čiže vsakovacie schopnosti podložia.

Boky stavebnej jamy musia byť zošíkmené, aby nedochádzalo k zosúvaniu zeminy do stavebnej jamy, zvlášť na už rozprestretú geotextíliu. Výkop pre budúci vsak musí byť väčší ako rozmery vsaku na každej strane kvôli montáži t.j na každú stranu o cca 0,5m.

Zásyp

Výkop až po hornú hranu blokov sa zahrnie štrkom. Výkop nad blokmi sa môže zasýpať vytŕaženou zeminou. Zasýpa sa po 20 cm vrstvách.

3. Technické a materiálové riešenie dažďovej kanalizácie

Ako materiál pre výstavbu kanalizácie navrhujem potrubie z PVC U rúr DN 150 SN-4. Potrubie bude uložené do pieskového lôžka a obsypané pieskom, popr. preosiatou zeminou typové uloženie v suchu a pod hladinou spodnej vody. Kanalizácia bude ukladaná do paženého výkopu, hĺbeného strojne, v mieste jestvujúcich sietí ručne. Dno výkopu musí byť vykopané so súladom s predpísanými spádmi a sklonmi.

PVC potrubie musí byť položené na 100 mm vysoký, urovnaný pieskový podsyp tak, aby uloženie bolo rovnomerné. Potrubie je postupne obsypávané materiálom zhodným s podsypovým materiálom až do výšky vrstvy zeminy max. 200 mm nad temeno potrubí. Obsypový materiál bude ručne sypaný medzi stenu výkopu a potrubie. Strojové osypovanie je prípustné od výšky 300 mm nad vrcholom potrubia. Potrubia môžu byť skrátené jemnou pílkou pravouhlým rezom a vonkajšia hrana potrubia musí byť zabrusená pilníkom, uhol zabrusenia približne 15°. Spojovanie potrubia a tvaroviek sa prevádza s pomocou hrdla s tesniacim krúžkom. Pred nasunutím potrubia do hrdla sa vyčistí vnútorná plocha hrdla a koniec nasúvané potrubia alebo tvarovky, potom sa natrie nasunovaný koniec potrubia či tvarovky mazivom (nepoužívať tuky a oleje) a ľahkým otáčaním hrdla sa zasunie až po označené miesto. Takto docielime spojenie istené proti podtlaku a pretlaku, ktorá nám dáva zároveň záruku, že sa potrubie pri prípadných zmenách teplôt v hrdle roztiahne odpovedajúcim spôsobom.. Pri nízkych teplotách je materiál citlivý na náraz. Pri teplotách pod 0°C sa odporúča predchádzať silnému namáhaniu.

Pred zasypávaním gravitačných prípojek bude prevedená skúška tesnosti kanalizácie.

Potrubie bude zasypané nesedavým nenamrzným materiálom. Zásyp potrubí bude hutnený po vrstvách o mocnosti maximálne 300 mm. Hutnenie bude prevádzané vibračnou doskou a bude opakované až do

dosiahnutia hodnoty 95 % PCs alebo hodnoty indexu relatívnej uľahnutosti zeminy $ID = 0,9$. Dodávateľ musí pred zahájením zásypových prác previesť skúšku zhutnitelnosti konkrétneho zásypového materiálu, ktorý bude použitý pre zásyp rýh, na jeho základe bude stanovený počet pojazdov vibračnej dosky nutný pre dosiahnutie predpísanej miery zhutnenia.

Potrúbie kanalizácie bude napojené na revízne šachty plastové za pomoci kanalizačných dielov šachtových, šachtových vsuviek. Spoje rúr musia byť vodotesné a ich životnosť musí byť rovnocenná životnosti prípojok.

4. CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

5. VYTÝČENIE TRASY

Vytýčenie trasy kanalizácie je viazané na jestvujúcu a navrhovanú stavbu ako i polygónovú sieť stabilizovanú v teréne v rámci tejto stavby:

- súradnicový systém: JTSK
- výškový systém: Balt p.v.

6. ZEMNÉ PRÁCE

Pred začatím zemných prác je stavebník povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení aj nevyznačených. Pri vykonávaní zemných prác je potrebné dodržať STN 733050 a STN 755402. Zvislé steny (boky) výkopov sa musia zabezpečiť proti zavaleniu pažením od hĺbky väčšej ako 130 cm v zastavanom a 150 cm v nezastavanom území. Ak do výkopov vstupujú pracovníci od hĺbky 1,3 m v zastavanom území a 1,5 m v nezastavanom území, tieto musia mať svetlú šírku najmenej 0,8 m. Kolektívne alebo osobné zabezpečenie proti pádu zamestnancov z výšky na všetkých pracoviskách a komunikáciách vo výške sa musí vykonať od výšky 1,5 m. Okraje výkopu nesmú byť od hrany výkopu 0,5m zaťažované. Pred začatím zemných výkopových prác je nutné aby stavebník zabezpečil vytýčenie a zakreslenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v časti novo navrhovanej kanalizácie. Dodržať odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005.

7. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.154/2013 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 282/2004 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 527/2005 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy.

Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávatelom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené. Dôležité je hlavne zabezpečenie výkopových prác.

Výkopy v obývanom území na verejných priestranstvách a v uzavretých objektoch, kde sa súčasne vykonávajú aj iné práce, musia byť zakryté alebo na okraji, kde hrozí nebezpečenstvo pádu do výkopu, musia byť zabezpečené. Ak je zabezpečenie vo väčšej vzdialenosti ako 1,5 m od hrany výkopu, za vyhovujúcu zábranu sa považuje jednotýčové zábradlie vysoké 1,1 m, nápadná prekážka najmenej 0,6 m vysoká alebo materiál z výkopu uložený v kyprom stave do výšky najmenej 0,9 m. Cez výkopy hlbšie ako 0,5 m sa musia zriadiť bezpečné priechody široké najmenej 0,75 m.

Na verejných priestranstvách bez ohľadu na hĺbku výkopu musia byť priechody široké najmenej 1,5 m. Priechody nad výkopom hlbokým do 1,5 m musia byť vybavené obojstranným jednotýčovým zábradlím vysokým 1,1 m a na verejných priestranstvách obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zárážkou. Priechody nad výkopmi s hĺbkou nad 1,5 m musia byť vybavené obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zárážkou.

8. VZNIK A LIKVIDÁCIA ODPADOV

ZATRIEDENIE ODPADOV PODĽA KATALÓGU ODPADOV

V zmysle vyhlášky č. 284/2001 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 11. júna 2001, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov odpad vzniknutý prevádzkou objektu zaradiť do týchto kategórií:

A - počas realizácie stavby : 17 – Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest)

17 01 – betóny, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika

17 01 01 – betón; 17 01 02 – tehly; 17 01 03 – obkladačky, dlaždice a keramika;

17 01 07 – zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky

17 02 – drevo, sklo a plasty

17 02 01 – drevo; 17 02 02 – sklo; 17 02 03 – plasty

17 03 – bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky

17 03 02 – bitúmenové zmesi

17 04 – kovy

17 04 02 – hliník; 17 04 05 – železo a oceľ

17 05 – zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk

17 05 04 zemina a kamenivo

17 06 – izolačné materiály a stavebné materiály

17 06 04 izolačné materiály

B - počas prevádzky stavby :

20 – komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek zo separovaného zberu

20 01 – separovane zbierané zložky komunálnych odpadov

20 01 01 – papier a lepenka

20 01 02 – sklo

20 01 25 – jedlé oleje a tuky

20 01 28 – farby tlačiarenské farby, lepidlá a živice

20 01 34 – batérie a akumulátory

20 01 38 – drevo

20 01 39 – plasty

20 01 40 – kovy.

9. NAKLADANIE S ODPADMI

Nakladanie s odpadmi bude v súlade s týmto zákonom č. 79/2015 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2015, o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Program pôvodcu odpadu a program obce v zmysle § 6 zákona č. 79/2015 - samotnou prevádzkou objektu nebude vyprodukovaný žiadny nebezpečný odpad a množstvo ostatného odpadu nebude viac ako 1 tona ročne. Preto nie je potrebné vypracovať vlastný program nakladania s odpadmi, ale nakladanie s odpadmi bude v súlade s programom obce a jeho všeobecne záväzným nariadením.

Rovnako bude nakladané aj so vzniknutým stavebným odpadom.


Podľa § 39 zákona 79/2015 – Nakladanie s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi bude nakladanie s odpadmi v súlade a rešpektujúc všetky všeobecne záväzné nariadenia obce týkajúce sa nakladania s odpadmi.

Vzniknuté komunálne odpady budú uskladňované v určenom priestore - v oplotení v zberných nádobách zodpovedajúcich systému zberu komunálneho odpadu.

August 2018

Vypracoval: Ing. Martin Tutko

Ing. Pavol Fedorčák, PhD.



.....
podpis