Predkladaná projektová dokumentácia rieši areálovú dažďovú kanalizáciu novostavby zberného dvora v rozsahu napojenia sa na inžinierske siete. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie.

Podkladmi pre spracovanie tejto časti PD boli:

1. Stavebné výkresy architektonickej časti
2. Konzultácie so spracovateľom stavebnej časti
3. Požiadavky od zariadení ústredného vykurovania
4. STN\_EN 12056, STN\_EN 806, STN 73 6660, STN 73 6760, STN 75 6101

###### **DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**

Dažďové vody zo strechy a zo spevnených plôch budú odvádzané donavrhovaného vsakovacieho zariadenia. Vody zo striech budú odvedené PVC potrubím priamo do vsakovacieho zariadenia a odpadové vody zo spevnených plôch budú cez uličné vpusty a líniový žlab pri vstupe do areálu a odvedené areálovou kanalizáciu cez odlučovač ropných látok aby sa dažďové vody prečistili od možných olejov a následne budú odvedené cez filtračnú šachtu do vsakovacieho zariadenia.

Vo výpočte objemového prietoku dažďových vôd privádzaných do vsakovacích zariadení bolo počítané s nasledujúcimi vstupnými parametrami:

- periodicita dažďa: n = 0,2 (5 ročný dážď)

- dĺžka trvania dažďa: D = 15 min.

- intenzita 15 min. dažďa: rD = 250 l/s.ha = 0,025 l/s.m2

- odvodnená plocha: - strecha: A1 = cca 200 m2 - odtokový súčiniteľ: 1,0

- spevnené plochy A2 =cca 2000 m2 - odtokový súčiniteľ: 0,9

- Výpočtový prietok dažďovej vody: Qr = r . Ψ . A

kde:r - je výdatnosť dažďa (l/s.m2)

Ψ - súčiniteľ odtoku (v závislosti od odvodňovaného povrchu)

A - pôdorysný priemet odvodňovanej plochy

- strecha: Qr1 = 0,025 . 200 . 1,0 = 5, l/s = 0,005 m3/s

- parkovisko + spevnené plochy: Qr2 = 0,025 . 2000 . 0,9 = 45,00 l/s = 0,045m3/s

**Použité materiály a dĺžky potrubia**

Dažďová stoka - PVC DN125 až PVC DN300 spolu cca 150 m

**Vsakovacie zariadenie – Vsakovacia galéria – Pureco X-box**

Vsakovací systém zložený z plastových blokov je so svojou vysokou akumulačnou schopnosťou až 95 % optimálny pre plošné vsakovanie. Vzhľadom na svoju konštrukciu umožňuje kamerový monitoring na kontrolu stavu funkčnosti.

Nahrádza tradičnú drenážnu rúru a štrkový obal. Jednoduchá manipulácia pri pokladaní systému prináša značné cenové výhody a flexibilné možnosti použitia: ľubovoľne veľké plochy, do radu alebo vo forme bloku, v jednej alebo viacerých vrstvách, ako žľab alebo ako systém pre zachytávanie so stenou proti vzdutiu a regulátorom prietoku pre odvedenie dažďovej vody do kanalizácie s časovým oneskorením.

Pri zasypaní vrstvou zeminy minimálne 60 cm je tento systém zaťažiteľný na 10 t/m2 a prejazdný ťažkou dopravou. Vsakovacia galéria bude umiestnená v zelenej ploche. Bude obsahovať 96 vsakovacích boxov.

**Odlučovač ropných látok ORL** sa navrhol kvôli vyčisteniu odvádzanej dažďovej vody zo spevnených plôch pred zaústením do vsakovacieho zariadenia. Odlučovač je navrhnutý z prefabrikovaného betónového materiálu. V tomto zriadení sa odvádzaná voda zbaví olejových častíc nachádzajúcich sa v nej. Výstupná hodnota vyfiltrovanej vody sa bude pohybovať max. do 0,1 mg/l NEL. Pred a za ORL sa navrhli kontrolné šachty DN1000 s liatinovými poklopmi príslušnej nosnosti na odber vzoriek z odvádzanej dažďovej vody. Odlučovač je navrhnutý na základe objemového prietoku odvádzanej vody.

Odvádzaný prietok dažďovej vody cez ORL: Qr2 = 50, l/s = 0,050 m3/s

Pre filtráciu dažďovej vody navrhujeme osadiť prefabrikovaný odlučovač ropných Pureco TNC 50 l/s. Rozmery zariadenia: 3000 x 2300 x 2100 mm, celková hmotnosť: 12,4 t, dimenzia vtoku/odtoku: DN315. Výpočtový prietok odvádzanej dažďovej vody je 50,0 l/s, čo je menej ako prietočná kapacita navrhnutého ORL, z čoho vyplýva, že zariadenie vyhovuje pre filtráciu odvádzanej vody.

**Križovania s podzemnými vedeniami**

Pred začatím výkopových prác musí ich realizátor zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí a vedení. V mieste, kde bude dochádzať ku križovaniu, bude potrebná zvýšená opatrnosť a výkop bude nutné prevádzať ručne.

Tabuľka najmenších dovolených vzdialeností medzi jednotlivými inžinierskymi sieťami podľa STN 73 60 05. Tabuľka určuje vzdialenosť inžinierskych sietí v súbehu. jedná sa o kolmú vzdialenosť medzi dvoma rovnobežnými inžinierskymi sieťami. Všetky hodnoty sú uvedené v metroch.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Druh vedenia** | | **Plynovody** | | **Vodovod.** | **Tepelné vedenia** | **Káblové vedenia** | **Kanal.** | **Kolektor** |
| **do** | **do** | **vedenia** | **vedenia** |
| **0,005** | **0,3** |  |  |
| **MPa** | **MPa** |  |  |
| **Silové** | **1 kV** | *0,4* | *0,6* | *0,4* | *0,3* | *0,1* | *0,5* | *-5* |
| **vedenia** | **10 kV** | *0,4* | *0,6* | *0,4* | *0,7* | *0,3* | *0,5* | *-5* |
|  | **35 kV** | *0,4* | *0,6* | *0,4* | *1* | *0,3* | *0,5* | *-5* |
|  | **110 kV** | *0,4* | *0,60* | *0,4* | *2,00* | *0,5* | *1* | *-5* |
| **Slaboprúdové** | | *0,4* | *0,4* | *0,4* | *0,80* | *0,3* | *0,5* | *0,3* |
| **vedenia** | |
| **Plynové** | **do 0,005 Mpa** | *0,4* | *0,4* | *0,50* | *0,5* | *0,4* | *1,00* | *0,4* |
| **vedenia** | **do 0,3 Mpa** | *0,4* | *0,4* | *0,4* | *0,5* | *1* | *1* | *1* |
| **Vodovodné vedenia** | | *0,50* | *0,5* | *0,6* | *1,00* | *0,6* | *0,6* | *0,6* |
| **Tepelné vedenia** | | *0,5* | *0,5* | *1,00* |  | *0,3* | *0,3* | *0,3* |
| **Káblové vedenia** | | *0,4* | *1* | *0,6* | *0,3* |  | *0,3* | *0,3* |
| **Kanalizačné vedenia** | | *1,00* | *1* | *0,6* | *0,3* | *0,3* |  | *0,30* |
| **Kolektor** | | *0,4* | *1* | *0,6* | *0,3* | *0,3* | *0,30* |  |

**Skúška kanalizácie:**

Skúšku vnútornej kanalizácie je potrebné previesť podľa STN 73 67 60.

Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti a plynotesnosti musí sa ponechať potrubie určené k prehliadke a skúške prístupné a očistené (nezakryté, nezasypané alebo nezamurované) a to tak aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné.

Skúšanie vnútornej kanalizácie pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia a zo skúšky plynotesnosti odpadového pripájacieho a vetracieho potrubia.

Pri technickej prehliadke vizuálne sa kontrolujú pripájacie potrubia a ich utesnenie.

Skúška vodotesnosti zvodového potrubia sa vykonáva studenou vodou bez mechanických nečistôt. Najmenší skúšobný pretlak je 3kPa, najvyšší je 30kPa.

Pred zahájením skúšky vodotesnosti sa všetky otvory skúšaného potrubia dočasne utesnia. Potrubie sa naplní vodou tak, aby sa dosiahol približný pretlak, potrebný na skúšku daného úseku.

Medzi naplnením potrubia a vlastnou skúškou vodotesnosti musí uplynúť 30minút (pri plastových potrubiach), aby sa teplota a vlhkosť potrubia ustálili, steny potrubia dočasne nasiakli vodou a aby sa všetok vzduch z potrubia odstránil.

Po uplynutí tohto času sa urobí prehliadka, pričom sa zisťuje, či neprichádza k viditeľnému úniku vody (odkvapkávanie).

Po prípadnom doplnení vody sa vykoná skúška vodotesnosti, ktorá trvá jednu hodinu. Po uplynutí tejto doby sa zistí úbytok vody v skúšanej časti potrubia. Skúška je vyhovujúca vtedy, ak úbytok vody na 1m2 vnútornej plochy potrubia je väčší ako 0,05l.

Pred skúškou plynotesnosti sa odpadové potrubie dočasne utesní:

- pod otvorom najnižšej čistiacej tvarovky,

- v hrdlách odbočiek pre pripájacie potrubie alebo na konci pripájacieho potrubia,

- na najvyššom mieste špeciálnou tvarovkou tvarovkou,

- na čistiacej tvarovke vekom, ktoré je upravené na pripojenie tlakovacieho zariadenia a manometra.

Pri skúške plynotesnosti sa používa skúšobný plyn s pretlakom 0,4kPa.

Skúška plynotesnosti je vyhovujúca vtedy, ak pretlak vzduchu neklesne po dobu 15 minút pod 0,2kPa.

Pri negatívnom výsledku skúšky plynotesnosti sa miesta úniku skúšobného plynu zisťujú indikátorom.

Skúška vodotesnosti pripájacieho potrubia sa uskutočňuje prietokom vody, ktorý sa zabezpečí naliatím 5 litrov vody do potrubia. Skúška je vyhovujúca vtedy, ak nedochádza k viditeľnému úniku vody z potrubia.

**Vplyv stavby na životné prostredie:**

S odpadmi, ktoré vzniknú pri uskutočňovaní stavby, bude naložené v zmysle ustanovenia §19 zákona číslo 223/2001 Zbierky zákonov o odpadoch.

**Záver:**

Prípadné zmeny budú riešené projektantom v projekte pre realizáciu. Po ukončení montáže sa na vodovodnom potrubí prevedie tlaková skúška v zmysle normy STN 73 6611. Na vodovodnom potrubí sa prevedie preplach a dezinfekcia.

Na kanalizácii sa prevedie skúška vodotesnosti v zmysle normy STN 73 6716.

O výsledkoch skúšok sa napíše zápis !

06/2022 Vypracoval : Ing. Martin Jurčaga